

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
Faculdade de Ciências Médicas



Mestrado Saúde Comunitária 2004-2006

**Promoção da Saúde Oral: Uma experiência de prevenção
de cárie num Concelho rural**

Delmira Gertrudes Simões Regra

Lisboa, Outubro 2011

Mestrado em Saúde Comunitária

Promoção da Saúde Oral: Uma experiência de prevenção de cárie dentária num Concelho rural

Dissertação produzida com projecto de investigação original,
conducente à obtenção do grau de Mestre em Saúde Comunitária,
preparada sob orientação do Prof. Doutor José Luís Castanheira
dos Santos

Resumo

A cárie dentária, um problema que tem atingido populações em grande parte do mundo, é a doença de maior prevalência da cavidade oral, gerando graves consequências económicas e sociais. Esta doença tem sido estudada ao longo do tempo em diferentes países com o emprego de diversos índices, geralmente para o estudo da sua prevalência, a avaliação de medidas preventivas e o adequado planeamento das acções e serviços de saúde oral.

O objectivo deste Projecto foi determinar se a escovagem quando realizada na escola com pasta fluoretada, e supervisionada pelos professores, duas vezes por dia, seria ou não eficaz na diminuição das populações microbianas de *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus* e na consequente diminuição da incidência de cárie dentária.

Material e métodos: Foram seleccionadas todas as crianças (universo = 178), com idades compreendidas entre os 5, 6 e 7 anos, residentes no Concelho de Aljustrel e a frequentar o pré-escolar e o primeiro ciclo do ensino básico oficial.

Foi realizada a escovagem bi-diária com pasta fluoretada a 500 ppm F⁻, na escola, segundo o método de Bass modificado, supervisionado pelos professores titulares de turma, que tiveram formação da técnica de escovagem utilizada.

Durante os 3 anos de estudo foram realizadas 6 observações dentárias e recolhas salivares para contagem de *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus* e avaliação da capacidade tampão da saliva.

Resultados: O grupo de estudo no início da intervenção apresentava valores dos índices de cárie dentária mais elevados do que os do grupo de controlo (mais 0,109 no CPO-S, 0,0749 no CPO-D, 1,505 no cpo-s e 0,831 no cpo-d), porém sem diferenças de significância estatística.

A análise estatística dos resultados não veio confirmar este pressuposto uma vez que o grupo de estudo apresentou um aumento percentual ligeiramente maior do índice CPO-D (12,5%) do que o grupo de controlo (11,6%). Para além deste aspecto, ao contrário do que seria de esperar, não foi possível detectar nenhuma diferença estatisticamente significativa em nenhum dos índices de cárie dentária (cpo-s, cpo-d, CPO-S e CPO-D) entre o grupo de estudo e grupo de controlo entre a 1ª e última observação.

Ainda que os resultados do estudo aqui apresentado tenham ficado aquém do esperado, deveria ser efectuada a escovagem diária na escola, uma vez por dia, com pasta fluoretada a 1000 ppm F⁻, atendendo a que esta medida contribui para a promoção da saúde e prevenção da doença e é facilitadora da construção de estilos de vida saudáveis.

Palavras – chave: cárie dentária, *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*, escovagem pasta fluoretada, escolas

Abstract

Dental caries, a problem that has affected populations worldwide, is one of the most prevalent diseases of the oral cavity, causing severe economic and social consequences. This disease has been studied over time in different countries with the use of various indices, usually for the knowledge of its prevalence, evaluation of preventive measures and appropriate planning of actions and oral services.

The aim of this study was to determine whether toothbrushing when performed in schools, with fluoride toothpaste, and supervised by teachers twice a day, was effective in reducing microbial populations of *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus* with consequent reduction in the incidence of dental caries.

Material and Methods: All children aged 5, 6, and 7 years, from Aljustrel County, attending official pre-school and first cycle of basic education were selected.

Toothbrushing was performed twice a day with toothpaste with 500 ppm F⁻, in the school, according to the modified Bass method, supervised by professors in the class, who were trained in the brushing technique used. During the study period were performed 6 observations of the dental status, and were also collected saliva for the count of *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus*, and assessment of buffering capacity of saliva.

Results: The study group at the beginning of the intervention had higher values of dental caries than the control group (more than 0,109 in DMF-S, 0,0749 in DMF, dmfs 1,505 and 0,831 in dmft) although without statistical significance. The expected results were not confirmed, since the study group had a slightly higher percentage increase of the DMF-T (12,5%) than the control group (11,6%). Apart from that, contrary to what one would expect, we could not detect any statistical significant difference in any of the indices of dental caries (dmfs, dmft and DMF-S, DMF-T) between the study and the control group in all study periods.

Although the study results were not as expected, toothbrushing should be performed daily at school, once a day with fluoride toothpaste with 1000 ppm F⁻, since this measure contributes to health promotion and disease prevention and encourages healthy lifestyles.

Keys Words: dental caries, *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*, toothbrushing, fluoride toothpastes, schools

Dedicatória

*“Quando ouvires dizer que alguém é bom, pensa imediatamente que nesse alguém se
reflete a bondade de Deus.”*

Constâncio Vigil

A meus pais e ao João
onde quer que estejam, são as estrelas luminosas na minha vida.

À Sandra e à Ana.

Agradecimentos

À Fundação Calouste Gulbenkian agradeço o suporte financeiro, e o ter acreditado neste projecto de intervenção de base comunitária numa população rural do Baixo Alentejo.

À antiga Sub – Região de Beja e aos seus Coordenadores ao longo do tempo: Dra. Lizaete Pombeiro, Dr. João Lemos e Dra. Conceição Margalha, serei sempre grata a todos.

À Comunidade Escolar de Aljustrel, bem como ao Centro da Área Educativa do Baixo Alentejo.

Ao Dr. Horácio Feiteiro Director do ACES do Baixo Alentejo a amizade e compreensão nos projectos de Saúde Oral.

À Coordenadora do Centro de Saúde de Beja Dra. Edite Spencer por acreditar em mim, e não posso de deixar de agradecer também à Dra. Margarida de Brito e Dra. Andreia Mantas a disponibilidade para comigo, obrigado a todas.

Dentre as pessoas que apoiaram a execução e a concretização deste Projecto gostaria de destacar: o Professor Doutor José Luís Castanheira, o Professor Doutor César Mexia De Almeida, a Mestre Sandra Ribeiro Graça, a Dra. Ana do Céu Bastos, a Dra. Jesus Capela, o Mestre Mário Rui Araújo, o Professor Doutor Henrique Luís, o Dr. Francisco George, o Dr. Mário Jorge, a Dra. Telma Mendes e o Mestre Luís Domingues.

Índice

I parte – Fundamentação Teórica	1
Saúde	
Saúde Oral	2
Cárie dentária	6
Etiologia	6
Fisiopatologia	11
Magnitude do problema	12
Prevenção da cárie	16
Prevenção: primária, secundária e terciária	19
Onde desenvolver programas de prevenção da cárie	20
II parte - Materiais e Métodos	25
Objectivo do estudo	26
Delineamento do projecto	26
Trabalho de campo e metodologia de colheita	28
III parte - Resultados	31
IV parte - Discussão dos Resultados	49
Considerações Finais	56
Bibliografia	59

Índice de Figuras

Figura nº1 Factores com influência na cárie dentária	10
Figura nº 2 Dinâmica da Remineralização / Desmineralização	12
Figura nº 3 Dados da OCDE	13
Figura nº 4 Dados da OMS	14
Figura nº 5 Estudos Pathfinder surveys	16
Figura nº 6 Resultados do Estudo de Värmland	24
Figura nº 7 Descrição da Intervenção realizada	27

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Distribuição dos participantes por escola e por grupo	32
Tabela 2 – Nº de participantes por grupo estudado e por número de observação	33
Tabela 3 – Nº de participantes por grupo etário no início do estudo por grupo de estudo e controlo	33
Tabela 4 – Índices CPO-s, CPO-d, cpo-s e cpo-d por grupo etário e grupos de estudo e controlo	34
Tabela 5 – Valores dos índices CPO-S,CPO-D, cpo-s e cpo-d por grupo de estudo e controlo	35
Tabela 6 – Distribuição dos primeiros molares cariados, perdidos e obturados pelos dois grupos no início do estudo	36
Tabela 7 – Médias de IHO-s por observação e por grupo estudado	37
Tabela 8 – Valores percentuais do ICP da 1ª e 6ª observação por sextante e por grupo estudado	38
Tabela 9 – Percentagem de participantes por categoria de fluxo salivar na 1ª e última observação no grupo de estudo e de controlo	38
Tabela 10 - Distribuição de Contagens de <i>Sm</i> por grupo de estudo e controlo e por observação	41
Tabela 11- Distribuição de Contagens de <i>Lactobacillus</i> por grupo de estudo e controlo e por observação	42
Tabela 12 – Distribuição do número de dentes cariados, perdidos e obturados nas duas dentições e no início e fim do estudo	47

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - CPO-D e cpo-d por grupo etário	34
Gráfico 2 – Componentes dos Índices CPO-D e cpo-d por grupo etário	35
Gráfico 3- Distribuição percentual pelas categorias de capacidade tampão da saliva da 1ª e 6ª observações por grupo de estudo	39
Gráfico 4 – Índice cpo-s e cpo-d no início e fim do estudo por grupo	44
Gráfico 5 - Médias de CPO-D e CPO-S de ambos os grupos na 1ª e na 6ª observação.	46
Gráfico 6 – Diferença percentual entre os componentes do índice CPO-D e cpo-d entre a 1ª e última observação no grupo de estudo e grupo de controlo.	48

Abreviaturas – Siglas

ADA : American Dental Association

ACES : Agrupamentos de Centros de Saúde

ARS : Administrações Regionais de Saúde

CPO – D: Índice de dentes permanentes cariados perdidos e obturados por dente

CPO – S: Índice de dentes permanentes cariados perdidos e obturados por superfície

cpo – d: Índice de dentes decíduos cariados perdidos e obturados por dente

cpo – s: Índice de dentes decíduos cariados perdidos e obturados por superfície

DGS :Direcção Geral da Saúde

F⁻: ião flúor

ICP : Índice Comunitário Periodontal

IGA: Imonoglobulina

IHO-S: Simplified Oral Hygiene Index

Lb – Lactobacillus

NaF – Fluoreto de sódio

OCDE : Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OMS: Organização Mundial da Saúde

PNPSO : Programa Nacional de Promoção de Saúde Oral

ppm : partes por milhão

Sm: Streptococcus mutans

ULS : Unidade Local de Saúde

WHO: World Health Organization

Prefácio

A frequência do Mestrado em Saúde Comunitária foi um aporte substancial na minha forma de entender a ciência. Abriram-se janelas de conhecimento para uma vasta base empírica, adquiri competências de planeamento, organização e avaliação de projectos de saúde com um maior rigor científico.

Parece-me imprescindível acompanhar os efeitos a longo prazo de um Programa Preventivo Nacional de Saúde Oral com o objectivo de registar o alcance dos procedimentos educativos na mudança de comportamento em relação à saúde. Embora estes Programas estejam a ser desenvolvidos, são poucos os estudos que existem em Portugal e a maioria dos trabalhos relatados na literatura apresenta dados obtidos durante curtos períodos de aplicação.

No entanto, a investigação nesta área tem sido importante para descobrir as variáveis que permitam aos profissionais de saúde, criar melhores planos de acção para proteger a saúde e a qualidade de vida das pessoas.

A pouca investigação que existe no nosso País, em especial nesta área, levou-nos a elaborar este estudo de intervenção de base comunitária. Tradicionalmente, Portugal é um país com imensa actividade na promoção da saúde oral, mas sofre da falta de resultados organizados e de publicações frequentes na área da saúde oral preventiva.

Não posso deixar de referir a este propósito, o estudo longitudinal efectuado por Rui Calado, onde o autor apresenta resultados de um programa de prevenção em crianças em idade escolar, desenvolvido no distrito de Castelo Branco, durante quatro anos, subordinado ao tema “ O Programa de Cuidados de Saúde Oral de Castelo Branco: A procura de novas estratégias, para vencer um velho problema”.

O objectivo do Projecto Leão (projecto que irei avaliar nesta dissertação) foi determinar se a escovagem quando realizada na escola com pasta fluoretada, e supervisionada pelos professores, duas vezes por dia, seria ou não eficaz na diminuição das populações microbianas de *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus* e na consequente diminuição da incidência de cárie dentária. O Estudo foi iniciado no ano lectivo 2002/2003 e finalizou no ano lectivo 2004/ 2005.

Todo o projecto foi subsidiado pela Fundação Calouste Gulbenkian, e teve como parcerias a Sub-Região de Saúde de Beja, a Autarquia de Aljustrel e o seu Agrupamento de escolas, que deram todo o apoio para a realização das actividades desenvolvidas durante os três anos lectivos.

Alguns factores condicionaram a elaboração desta dissertação com vista à obtenção do Grau de Mestre em Saúde Comunitária, nomeadamente, a necessidade da determinação de propriedade intelectual do Projecto Leão, a intervenção em projectos profissionais vários, como a autoria do livro intitulado “ Estudo de Conhecimentos Hábitos e Percepção de Saúde Oral da População Adulta do Distrito de Beja”, a participação no Estudo Nacional de Prevalência da Cárie Dentária na População Escolarizada da Direcção Geral de Saúde e o cumprimento diário do Plano Nacional de Promoção da Saúde Oral no Centro de Saúde de Beja. Outros factores alheios à minha vontade e de ordem médica condicionaram também a elaboração antecipada desta dissertação.

Este estudo pretende ser um contributo para a investigação na área da saúde oral escolar/comunitária.

I Parte

Fundamentação Teórica

Saúde

Têm sido desenvolvidos vários paradigmas para responder à questão sobre o que é a saúde ⁽¹⁾, prevalecendo uns em relação a outros, constituindo uma etapa necessária à clarificação dos modelos ou paradigmas subjacentes à saúde.

Baseado na medicina ocidental e na classificação da doença o modelo biomédico fala-nos do corpo em termos mecânicos e dá ênfase aos sistemas do corpo em vez de enfatizar a pessoa como um todo. Tal como uma máquina, o corpo pode falhar e também corrigir-se através da aplicação das ciências biomédicas e da tecnologia. Trata-se de um modelo que não é compreensivo, mas redutor, ignorando que a pessoa é um ser holístico, o qual pode ter desejos ou necessidades, não estando sob o seu controlo os factores que afectam o estado de saúde individual ⁽¹⁾.

A OMS em 1946 definiu saúde como “ estado de completo bem – estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade”. Tem o aspecto positivo de referir-se a bem estar e valorizar diferentes dimensões do ser humano, é muito abrangente e tende a opor-se ao primeiro modelo, pelo facto de ser um modelo holístico. Mas ao afirmar estado completo pode não englobar as pessoas com incapacidades.

Por outro lado, o modelo de “ coping” ⁽²⁾ sugere que cada indivíduo confrontado diariamente com um conjunto de acontecimentos que comprometem a sua vida, desenvolve estratégias de “coping” e adapta-se às situações de mudança. A incapacidade para o fazer resulta em doença o que pode ser visto como um comportamento de mal adaptação. Neste modelo a saúde é considerada como um estado que prepara o indivíduo para determinados papéis e tomar a cargo certas tarefas. Não importa o tipo de estímulo que o possa afectar, mas sobretudo o significado que ele tem para si ⁽²⁾.

A saúde não é estática e é influenciada por diversos factores internos e externos à pessoa e por isso os indivíduos não podem responsabilizar-se por todos os aspectos da sua saúde e não podem ser julgados por tal. Assim sendo, a saúde como um estado “ideal” é inatingível.

Em 1975 Terris ⁽³⁾ observou que a definição de saúde da OMS era considerada pelos epidemiologistas como sendo “ vaga e imprecisa com uma aura utópica”; daí ter alargado a definição da OMS: “ a saúde é um estado de bem-estar físico, mental e social e a capacidade para funcionar, e não somente a ausência de doença e enfermidade, e ao eliminar-se a palavra

“completo” da definição da OMS, este conceito foi colocado num contexto mais realista, proporcionando uma estrutura importante e útil para a prática, educação e pesquisa.

As definições acima discutidas levam-nos ao conceito de Saúde Pública. Segundo Last ⁽⁴⁾ saúde pública é:

“Conjunto de esforços organizados pela sociedade para proteger, promover e recuperar a saúde da população. É a combinação de ciências, capacidades, princípios e valores orientados com o fim de manter e melhorar a saúde de todos, por intermédio de acções colectivas e / ou sociais. Os programas, serviços e instituições envolvidos salientam a prevenção e as necessidades de saúde da população no seu conjunto. As actividades de saúde pública modificam-se com as inovações científicas, tecnológicas e os valores sociais, mas os seus fins permanecem os mesmos: reduzir a magnitude das doenças [e outras perturbações de saúde], da mortalidade prematura e da incapacidade e desconforto originadas pela falta de saúde na população. A saúde pública é, assim e simultaneamente, uma instituição social, uma disciplina e uma prática.”

A investigação epidemiológica tem demonstrado que a saúde e a doença e o equilíbrio entre estas duas condições são determinados por muitos factores que se podem reforçar, coagir, mascarar ou inibir entre eles, numa teia dinâmica de interacções ⁽²⁾.

Saúde Oral

Saúde Oral é definida pela OMS ⁽⁵⁾, como sendo a ausência de dor crónica facial e na boca, de cancro oro-faríngeo, de feridas orais, de defeitos congénitos orais como o lábio e/ou fenda palatina, de doença periodontal, de perda de dentes e, outras doenças e perturbações orais que afectam a cavidade oral.

A maioria das doenças orais partilha os mesmos factores de risco ambientais e comportamentais com outras doenças crónicas ⁽⁶⁾.

Existem diversos factores que podem colocar em maior risco o indivíduo para o desenvolvimento de patologias orais ⁽⁷⁾. Dentro desses factores incluem-se os determinantes individuais (idade, género e factores hereditários), condições sócio económicas, políticas e culturais, estilos de vida, conhecimentos, atitudes, hábitos, percepções e crenças. A conjugação e interacção destes factores condicionam a predisposição para o aparecimento de doença. Embora muitos destes factores possam ser modificados pelo indivíduo eles são fortemente condicionados por factores complexos que, na maioria dos casos fogem ao seu controlo.

As disparidades em saúde oral emergiram como um importante problema de saúde pública pela contribuição de grupos socialmente desfavorecidos e países sub-desenvolvidos e em desenvolvimento nos quais existe uma prevalência elevada de doenças orais ⁽⁸⁾.

O objectivo da prevenção das doenças orais e a promoção da saúde oral é criar ambientes favoráveis ao não aparecimento de doença.

No que concerne à biologia humana, é importante reconhecer que os principais problemas de saúde oral relevantes para a saúde pública são os seguintes: cárie dentária, as doenças periodontais e o cancro oral ⁽⁹⁾. Tais problemas têm a sua etiologia bastante estudada e conhecida, porém ainda não estão controlados.

A cárie dentária, um problema que tem atingido populações em grande parte do mundo, é a doença de maior prevalência da cavidade oral, gerando graves consequências económicas e sociais. Esta doença tem sido estudada ao longo do tempo em diferentes países com o emprego de diversos índices, geralmente para o conhecimento da sua prevalência, a avaliação de medidas preventivas e o adequado planeamento das acções e serviços de saúde oral. É a esta doença que vamos dar maior relevância neste estudo.

Considerando o aspecto holístico da Saúde, que demonstra uma preocupação por todos os aspectos da vida do ser humano, facilmente se compreende que a saúde oral é um componente integral da saúde geral. Petersen ⁽¹⁰⁾ destaca o peso das doenças orais e os princípios para o controlo destas doenças no século XXI, dando particular ênfase à relação entre saúde geral e saúde oral, ao afirmar que a saúde oral é integral e essencial à saúde geral, que a saúde oral é um factor determinante da qualidade de vida e que a saúde oral e a saúde geral estão fortemente associadas. Assim sendo, uma saúde oral deficitária pode afectar negativamente a saúde geral.

Algumas doenças da cavidade oral, como a cárie e problemas periodontais são doenças crónicas comuns e constituem problemas de saúde pública devido à sua prevalência e ubiquidade, bem como pelo impacto que geram nos indivíduos e comunidades. Por serem doenças de etiologia multifactorial com factores concorrentes de natureza cultural, social, económica, biológica, e ambiental, tornam-se fenómenos de difícil análise e avaliação ⁽¹⁰⁾. No entanto estas patologias são um problema sério de saúde pública com impacto nos indivíduos e comunidades em termos de dor e sofrimento, diminuição da função e redução da qualidade de vida, influenciando o crescimento, a forma de falar, olhar, de sentir o gosto dos alimentos, de socializar e de poder saborear a vida em pleno ⁽²⁾.

Os conceitos de saúde e saúde oral são conceitos altamente individualizados e abstractos sendo a sua percepção fortemente influenciada pela experiência individual e “*background*” cultural ⁽²⁾.

A promoção da saúde oral é uma estratégia eficaz para reduzir as doenças orais e na manutenção da saúde oral e qualidade de vida. Uma das linhas da estratégia global da OMS ⁽⁹⁾, para a prevenção e controlo de doenças crónicas, é a redução do nível de exposição aos maiores factores de risco. Para colmatar este aspecto a OMS ⁽¹⁰⁾ propõe as seguintes estratégias:

- Promover uma dieta saudável, particularmente o baixo consumo de açúcares e aumento do consumo de frutas e vegetais e a redução da malnutrição de acordo com o “*Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*”;

- Prevenir as doenças orais e outras doenças relacionadas com o tabaco, envolvendo os profissionais de saúde nos programas de cessação tabágica e na prevenção da adopção de hábitos tabágicos, sobretudo em populações jovens;
- Garantir o acesso a água potável, higiene corporal e bom saneamento básico de forma a permitir a higiene oral;
- Estabelecer programas de fluoretação, incluindo a utilização de dentífricos fluoretados;
- Prevenir o aparecimento de cancro oral envolvendo os profissionais de saúde no diagnóstico e encaminhamento precoce e na redução dos riscos associados ao consumo de tabaco e álcool.

As acções de promoção da saúde concretizam-se em diversos espaços e órgãos definidores de políticas, sobretudo nos espaços sociais onde vivem as pessoas. As cidades, os ambientes de trabalho e as escolas são os locais onde essas acções têm sido propostas, procurando-se fortalecer a acção e o protagonismo do nível local, incentivando a transversalidade e a participação social ⁽¹¹⁾.

As escolas aparecem, então, como um excelente cenário de carácter formal, em que é possível gerar autonomia, participação crítica e criatividade para a promoção da saúde, que deve, no âmbito escolar, partir de uma visão integral, multidisciplinar do ser humano, considerando as pessoas no seu contexto familiar, comunitário e social ⁽¹¹⁾.

Desta forma é necessário promover a saúde oral nas escolas com o objectivo de desenvolvimento de estilos de vida saudáveis e práticas de auto-cuidado nas crianças e jovens numa estratégia integrada que combine os programas de saúde escolar, o desenvolvimento de capacidades e um ambiente escolar favorecedor de saúde.

Diversos autores ^(42,43,50,64) afirmam que Educação em Saúde Oral tem um papel relevante na prevenção da cárie dentária, pois leva o indivíduo a ter consciência da doença, da forma como ela se manifesta na boca e das medidas para a sua prevenção.

Deste modo, a motivação e a Educação em Saúde são de extrema importância na promoção da Saúde Oral da população. Para tal, devem ser trabalhadas o mais precocemente possível junto das crianças. Desta maneira, a idade escolar é um período propício para o trabalho de motivação, porque além das habilidades manuais, a criança já desenvolveu uma noção das relações causa/efeito, contribuindo para o reconhecimento da importância da prevenção ⁽¹¹⁾.

A limpeza adequada e sistemática dos dentes é a medida mais abrangente de controlo e tratamento destas doenças. Aquelas crianças que desenvolvem o hábito de escovar os dentes precocemente terão mais hipóteses de crescer com boa saúde oral. No entanto, para que esses novos hábitos de higiene se estabeleçam, visando atender às necessidades individuais de controlo do biofilme, é de extrema importância que o indivíduo receba informações sobre educação em saúde, já que estes hábitos pessoais realizados através de meios mecânicos, são o

resultado de diversos factores, tais como: percepção sobre etiologia, patogenia, tratamento, controle das doenças orais, motivação para a higiene oral, destreza manual e utilização de instrumentos adequados ⁽¹²⁾.

Na década de 90 a Organização Mundial de Saúde, trabalhou em conjunto com a Comissão Europeia e com o Conselho da Europa no desenvolvimento de estratégias de promoção de saúde, nomeadamente, introduzindo o conceito de Escolas Promotoras de Saúde. A Carta de Ottawa realça o meio ambiente onde as escolas podem ter um papel primordial no adquirir pelo indivíduo de saberes e competências chamando a atenção para a auto-responsabilização do indivíduo para a manutenção da sua própria saúde.

Na Declaração de Liverpool sobre a Promoção de Saúde Oral no século XXI, assinada em Setembro de 2005, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), ⁽¹³⁾ pela Associação Internacional para a Pesquisa Dentária (IADR), pela Associação Europeia de Saúde Pública Dentária (EADPH) e pela Associação Britânica de Estudos em Medicina Dentária e Comunitária (BASCD), ⁽¹³⁾ a escola é tida como uma das plataformas para a promoção da saúde, da qualidade de vida e da prevenção da doença em crianças e adolescentes. É uma estratégia global de envolvimento de toda a comunidade escolar de forma a assegurar os cuidados primários de saúde oral ⁽¹³⁾.

Portugal tem vindo a adoptar estas estratégias elegendo a escola como lugar de excelência para a promoção da saúde oral. Em 2005 apresenta o Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral (Circular Normativa Nº1/DSE de 18/01/2005) ⁽⁹⁾ que é uma estratégia global de intervenção assente na promoção da saúde oral, prevenção das doenças orais e diagnóstico precoce e tratamento das doenças orais, desenvolvendo-se ao longo do ciclo de vida e nos ambientes onde as crianças e jovens vivem e estudam.

As estratégias de promoção da saúde e prevenção das doenças orais em ambiente escolar incluem:

- Integração da promoção de saúde oral na promoção de saúde geral e práticas escolares;
- Efectuar um bochecho quinzenal com uma solução de fluoreto de sódio a 0,2%;
- Efectuar uma escovagem dos dentes na escola e monitorizar a sua execução e efectividade;
- Aplicação de selantes de fissura;
- Aplicar programas específicos para grupos de risco.

Este programa em 2009, sofreu nova reformulação através da circular normativa de 9/01/2009 contemplando a intervenção médico-dentária aos coortes prioritários de 7, 10 e 13 anos ⁽¹⁴⁾.

A cárie continua a ser um importante problema para a saúde oral, como mostram alguns trabalhos ^(52,56,57,58). Como tal deve receber grande atenção na prática diária e nos objectivos de intervenção

dos serviços públicos de saúde, não só em termos de procedimentos restauradores, mas também do ponto de vista da prevenção, planeada para reduzir a sua incidência, principalmente nas populações mais carentes e de risco. ⁽⁹⁾

Cárie dentária

A cárie dentária é uma das doenças crónicas de maior prevalência a nível mundial ⁽¹⁵⁾. O ser humano é susceptível a esta enfermidade durante toda a sua vida. O conceito de cárie inicialmente baseado no modelo proposto por Paul Keys em 1962 (hospedeiro, dieta e microorganismos), tem vindo a mudar ao longo do tempo, pois esta é uma doença na qual muitos factores genéticos, ambientais e comportamentais interagem ⁽¹⁵⁾.

Etiologia

O carácter multifactorial da cárie dentária torna evidente que, tanto a prevalência quanto a gravidade da doença sejam determinados por uma relação dinâmica entre os factores etiológicos (hospedeiro, agente e ambiente), e outras condições que, por sua vez, podem influenciar ou modificar cada um dos factores ⁽¹⁶⁾.

Factores do hospedeiro

Os dentes são compostos por uma camada fina (1-2mm) de esmalte que reveste a coroa do dente. O esmalte é composto maioritariamente por cálcio, fosfato e outros iões numa estrutura conhecida por hidroxiapatite, o que o torna poroso e susceptível à dissolução ácida durante o processo de desmineralização. A susceptibilidade do dente varia entre indivíduos e no mesmo indivíduo.

Esta susceptibilidade é influenciada pela:

- Forma, tamanho e posição intra-oral dos dentes que são largamente determinadas por factores hereditários e pela facilidade de acesso à auto-limpeza pela saliva e meios mecânicos.
- Estrutura prismática do esmalte e o seu conteúdo mineral.

A superfície oclusal dos primeiros molares e os seus sulcos vestibulares nos molares inferiores e os sulcos linguais nos molares superiores são os locais mais susceptíveis para o desenvolvimento de cáries em crianças e jovens, seguidas das zonas interproximais assim que os contactos são estabelecidos. As superfícies lisas dos dentes anteriores são as menos afectadas ⁽¹⁷⁾.

A **saliva** tem um importante papel na manutenção da homeostasia oral, incluindo a protecção dos tecidos moles, capacidade de recuperação tecidular e actividade antimicrobiana. A secreção de imunoglobulinas (IGA) nomeadamente a lisozima e a lactoperoxidase ajudarão a determinar o efeito antimicrobiano da saliva ⁽¹⁸⁾.

A saliva é o mecanismo natural de protecção contra a cárie dentária. Contém proteínas que se aderem fortemente aos dentes formando a película adquirida, protegendo o dente contra a dissolução ácida. A saliva é o principal reservatório de cálcio, fosfato e flúor. Tem também um elevado poder de auto-limpeza e de neutralização de ácidos orgânicos produzidos pelas bactérias (poder tampão). Dependendo do fluxo e da viscosidade a saliva pode exercer um efeito de limpeza maior ou menor.

O valor crítico de pH para que ocorra a desmineralização varia de indivíduo para indivíduo, sendo aproximadamente 5.2 a 5.5. Relativamente ao fluxo salivar os valores comumente aceites para indivíduos adultos e saudáveis é em média de 0,3 ml/minuto para o fluxo não estimulado e de 1,5 ml/minuto para fluxo estimulado. Embora não se encontrem descritos na literatura o fluxo salivar nas crianças parece ser maior do que os valores de referência nos adultos ⁽¹⁹⁾.

Os componentes salivares e o seu fluxo são pois críticos e vitais no controlo das cáries porque afectam as bactérias, a imunidade, a formação de placa e a estrutura do esmalte e podem neutralizar ácidos bacterianos. Assim sendo, a saliva tem um papel determinante no equilíbrio entre a desmineralização/remineralização ⁽²⁰⁾.

Biofilme - Placa bacteriana

A cavidade oral com temperatura, humidade e pH que lhe são característicos, é uma zona de excelência para o desenvolvimento bacteriano.

A acrescer a estes aspectos locais, a composição da microflora oral é influenciada pelas defesas do organismo e factores genéticos. Numa condição saudável a flora residente forma uma relação de simbiose com o hospedeiro, sendo extremamente sensível a perturbações no ambiente, especialmente a mudanças de fornecimento de nutrientes e às mudanças no pH, resultando numa microflora mais competitiva e consequente reorganização da estrutura do biofilme ⁽²¹⁾.

Segundo Sbordone et al ⁽²²⁾, o biofilme é formado por organismos firmemente unidos uns aos outros e a um substrato sólido embebidos numa matriz celular de polímeros do hospedeiro de origem microbiana.

Marsh et al ⁽²³⁾ referem a diversidade dos residentes da microflora, que funcionam de forma coordenada e organizada espacialmente e metabolicamente integrada numa comunidade microbiana. A organização dos microrganismos em biofilme trás mudanças profundas muito diferentes do estado planquetónico, nomeadamente, homeostasia, sinergia e comunalidade.

O biofilme forma-se em qualquer superfície sólida exposta a uma quantidade de água e nutrientes. A sua composição varia nas diferentes localizações anatómicas orais, devido a propriedades físicas e biológicas de cada local. A maturação do biofilme é mais fácil em áreas onde permanece imperturbado, como é o caso de áreas protegidas do desgaste mecânico na superfície oclusal

(sobretudo na fase eruptiva), na zona cervical da superfície proximal e ao longo da margem gengival ^(23,24).

Como estrutura organizada o biofilme tem uma maior proximidade física do hospedeiro, com cooperação do ambiente fisiológico, logo é mais resistente à eliminação.

A placa bacteriana é um exemplo de biofilme. A sua presença é natural e suporta o hospedeiro e as suas defesas. Em saúde, a composição da placa bacteriana é diversa e mantém-se relativamente estável ao longo do tempo. Os microrganismos predominantes crescem e multiplicam-se usando as mucinas salivares num ambiente de pH neutro. Na cárie dentária existe um aumento da proporção de espécies produtoras e resistentes aos ácidos, predominantemente *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus*. As estratégias para um controlo da cárie dentária incluem um efectivo controlo da placa bacteriana para reduzir o desenvolvimento do biofilme e a adopção de uma dieta baixa em hidratos de carbono fermentescíveis para diminuir o desafio ácido na superfície dentária ⁽²⁵⁾.

Microbiologia

A cavidade oral é um ambiente com uma flora microbiana vasta e diversificada, na literatura estão descritas mais de 700 espécies, estando a maioria delas associadas com a placa bacteriana. Vários estudos têm demonstrado que estes microrganismos são os responsáveis pelas duas doenças orais mais comuns: a cárie dentária e as doenças periodontais ⁽²⁶⁾.

A literatura sobre o papel dos *Sm mutans streptococci* na cárie dentária é vasta. Esta bactéria engloba sete diferentes espécies: *S. mutans*, *S. sobrinus*, *S. cricetus*, *S. ferus*, *S. rattus*, *S. macacae* e *S. downei*. É de realçar que nem todas as espécies de *Streptococcus* possuem as características acima descritas e não têm o mesmo potencial cariogénico do *S. mutans* ⁽²⁶⁾.

As espécies de *Streptococcus mutans* e os *Streptococcus sobrinus* são as mais associados à cárie dentária. Os principais factores de virulência associados à cariogenicidade de *Sm* incluem o estágio “acidogénico”, adesão e tolerância aos ácidos. Essas características alteram as propriedades físico-químicas do biofilme, resultando em mudanças ecológicas, sob a forma de aumento de *S. mutans* e outras espécies acidogénicas e acidúricas. Além disso, vários estudos revelam maior número de genótipos de *S. mutans* com maior virulência em indivíduos com cáries activas e sugerem a importância de factores microambientais no aumento do risco de cárie ^(27,28).

Ainda que pareça existir uma correlação entre os *Sm* e a cárie, existem vários estudos longitudinais que não comprovam esta correlação ⁽²⁹⁾.

Os *Lactobacillus* também podem estar intimamente associados com a cárie, em circunstâncias específicas. A condição que favorece estes microorganismos é a ingestão elevada e frequente de

hidratos de carbono, em especial açúcares entre as refeições. Na verdade, o número de *Lactobacillus* na cavidade oral relaciona-se até certo ponto, com esta ingestão. Assim, a contagem destes microrganismos pode ser usada tanto para a avaliação do risco de cárie como para o efeito das alterações dietéticas.

Estes microrganismos parecem estar relacionados com a doença pelo seguinte ⁽²⁷⁾:

- Existem em grande número na maioria das lesões cariosas sobretudo na lesão radicular;
- Existe uma correlação positiva entre o número elevado encontrado em cáries activas tanto na placa bacteriana como na saliva;
- Demonstram capacidade para crescer em zonas de pH abaixo de 5 e produzem ácido láctico;
- São capazes de sintetizar polissacarídeos tanto extra - celulares como intra - celulares a partir da sacarose;
- O número destes microrganismos é baixo quando é examinada e retirada placa bacteriana de zonas saudáveis.

Ainda que o papel dos *Lactobacillus* não esteja completamente definido sabemos que está envolvido no processo de desmineralização mais avançado do esmalte e que são organismos pioneiros no processo de desenvolvimento da cárie na dentina, sendo difícil o seu isolamento em cáries incipientes ⁽²⁷⁾.

Dieta

A evidência epidemiológica aponta os açúcares como o principal factor dietético na prevalência e progressão da cárie. A sacarose aparece como o primeiro e mais cariogénico dos açúcares, não só pela sua metabolização que produz ácido mas também porque os *Streptococcus mutans* utilizam este açúcar para produzir polissacarídeos extra - celulares ⁽³⁰⁾.

Existe uma relação dinâmica entre os açúcares e a saúde oral. A dieta afecta a integridade dos dentes pela quantidade de açúcares ingeridos, composição salivar e pH da placa bacteriana e da saliva. Os açúcares e outros hidratos de carbono fermentescíveis após serem hidrolisados pela amílase salivar produzem um substrato com acção nas bactérias orais, baixando o pH salivar e da placa bacteriana e conduzindo à desmineralização ⁽³¹⁾.

Os hidratos de carbono necessitam ficar retidos na boca tempo suficiente para serem metabolizados pelas bactérias orais, alterando assim o seu potencial cariogénico. Os alimentos mais moles e aderentes são mais retentivos.

Apesar de haver consenso que a frequência do consumo de alimentos ou bebidas açucaradas ser o principal factor de desenvolvimento da cárie, ainda ninguém determinou com precisão quantas exposições por dia são seguras para que o processo desmineralização/remineralização seja

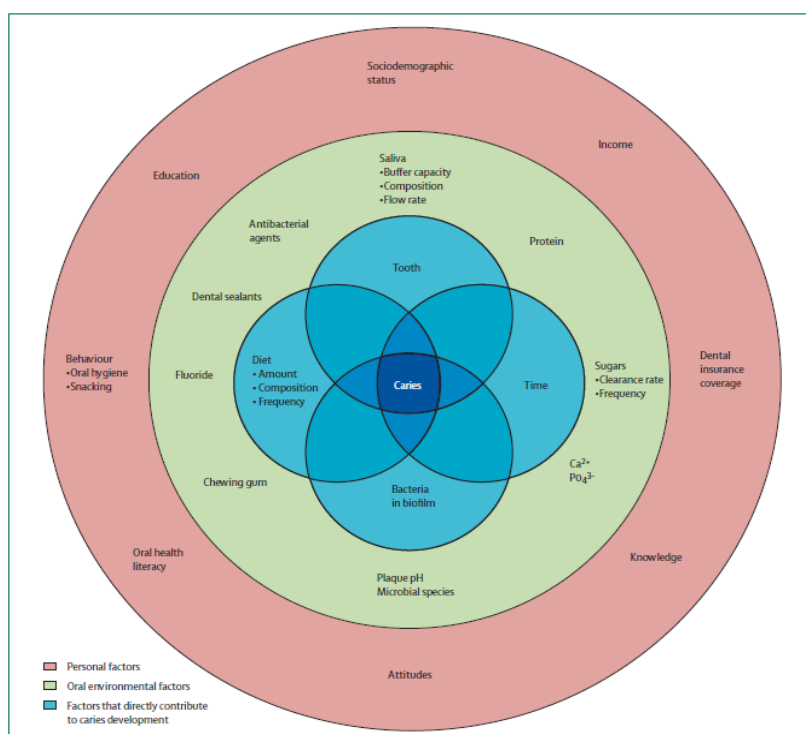
equilibrado para qualquer indivíduo. Contudo, ⁽³²⁾ é geralmente aceite que 3 refeições principais e 3 a 4 “snacks” por dia sejam aceitáveis. Adicionalmente, tem vindo a ser reconhecido que a frequência de consumo torna-se menos importante quando em presença de uma higiene oral adequada e utilização apropriada de fluoretos. Estudos recentes ⁽³²⁾ demonstraram que sem a presença de flúor a perda mineral acontece em três ingestões de hidratos de carbono fermentescíveis. No entanto, quando em presença do flúor em dentífrico com 1500 ppm F⁻ o número de exposições poderá ser até 7 e não haver perda de mineral significativa ⁽³³⁾.

Desde a introdução do flúor, a incidência de cárie tem vindo a diminuir em todo o mundo apesar do aumento do consumo de açúcares. É necessária mais investigação para estabelecer a dinâmica das relações entre a frequência do consumo de açúcares, a higiene oral e o uso de produtos fluoretados.

Outros Factores

Para além dos factores acima referenciados, que são tidos como os factores primários na etiologia da cárie, vários autores ⁽³⁴⁾ têm chamado a atenção para a influência dos factores sócio económicos e comportamentais nomeadamente a educação, classe social, rendimento, conhecimentos, atitudes e comportamentos (Fig. n.º 1). Todos estes factores têm uma relação inversamente proporcional ao aparecimento e desenvolvimento de cárie dentária.

Figura n.º 1 Factores com influência na cárie dentária



Fonte: Selwitz, Ismail e Pitts 2007 ⁽³⁴⁾

Fisiopatologia

A doença caracteriza-se pela complexidade de interações ao longo do tempo entre bactérias acidogénicas e os hidratos de carbono fermentescíveis da dieta, bem como pelos vários factores inerentes ao hospedeiro incluindo dente e saliva (Fig. 2). A lesão cáriosa apresenta-se como um processo resultante da desmineralização do esmalte dentário ⁽³⁴⁾.

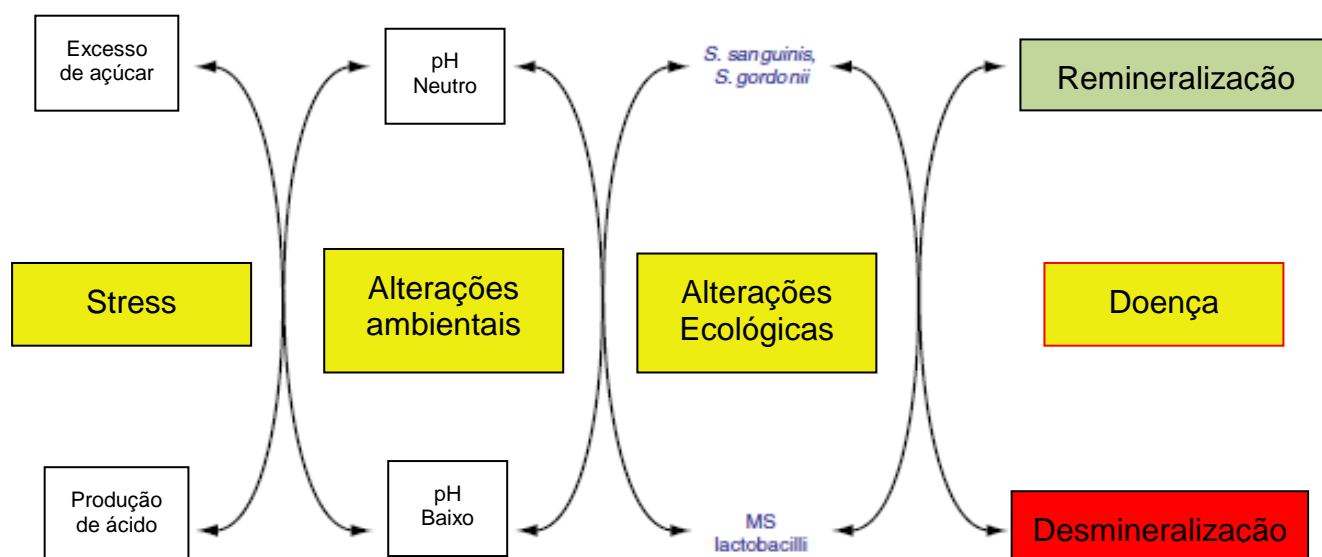
De acordo com Takahashi & Nyvad ⁽³⁵⁾ o processo de cárie é composto por três estádios reversíveis:

- O estágio de “estabilidade dinâmica” no qual a microflora à superfície do esmalte é maioritariamente composta por *Streptococcus* não *mutans* e actinomicetos, com acidificações leves e infrequentes o que é compatível com o equilíbrio entre a desmineralização e remineralização;
- O estágio “acidogénico”, que se caracteriza pela acidificação moderada e repetida resultante do fornecimento frequente de açúcar. Como consequência desenvolvem-se espécies mais acidúricas, alterando o equilíbrio entre a desmineralização e remineralização levando à perda de mineral conduzindo ao início/progressão da lesão cáriosa;
- O estágio “acidúrico”, que é caracterizado por condições ácidas severas e prolongadas, no qual espécies de *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus* e espécies acidogénicas de actinomicetos, bifidobactérias e fungos se tornam dominantes. Estas acidificações ácidas são o principal determinante das mudanças genéticas e fenotípicas que ocorrem na microflora durante o processo de cárie.

Esta cascata de eventos pode modificar a textura das lesões de cárie no esmalte, de lisa para rugosa e de dura para mole na superfície da dentina, ou seja, transformando lesões inactivas em activas. Estas características clínicas podem ser revertidas se as propriedades acidogénicas/acidúricas do biofilme forem resolvidas ⁽³⁶⁾.

Quando o pH à superfície do dente baixa, o processo de desmineralização ocorre havendo perda de cálcio e fosfato. Assim que o pH sobe o processo reverte-se e ocorre a remineralização. Se a desmineralização predomina num período de tempo alargado em dentes susceptíveis ocorre o amolecimento do esmalte. Se a lesão progride ocorre a cavitação ⁽³⁷⁾.

Esta dinâmica está esquematizada na figura seguinte (Fig.n.º 2)



Fonte: Ferjerskov e Kidd ⁽³⁸⁾ (adaptado)

Segundo Featherstone ⁽³⁹⁾ a remineralização é o processo natural na recuperação de lesões cáries iniciais. Há cerca de cem anos que se tenta encontrar uma explicação plausível e científica para esta dinâmica desmineralização/remineralização. No entanto só nas décadas mais recentes foi reconhecido como um processo terapêutico e aceite pela comunidade científica em geral ⁽⁴⁰⁾.

A remineralização ocorre quando o cálcio e o fosfato presente na água do espaço interprismático voltam a cristalizar nos prismas do esmalte. O mineral que se forma durante a remineralização é mais resistente aos ataques ácidos do que o inicial, especialmente quando existe flúor presente durante este processo ^(39,40).

Magnitude do problema

A cárie dentária é uma das doenças crónicas de maior prevalência na infância mas que pode e deve ser prevenida. Afecta cerca de 60% a 90% das crianças em idade escolar na maioria dos países industrializados ⁽⁴¹⁾.

Ainda que exista um decréscimo da prevalência da doença, em crianças em idade escolar a cárie dentária continua a ser um importante problema de saúde pública, sobretudo em grupos socialmente desfavorecidos, normalmente com relação directa ao seu baixo nível sócio-económico e cultural ⁽²⁾.

Apesar desta polarização a cárie dentária continua a afectar grande parte da população. Esta característica requer uma estratégia de base populacional combinada com uma estratégia de risco individual, que, embora mais eficaz, o seu custo tende a ser muito mais elevado quando comparado com uma estratégia de base populacional ^(42,43).

O declínio da prevalência de cárie é visível nos dados da OCDE (Fig. N.º 3) pela redução média observada de cerca de 70% em 25 anos. Todos os países europeus representados na figura mostram reduções superiores a 50% excepto a Polónia. Portugal situa-se na linha média da tabela com um CPO-D aos 12 anos de 1,5 e com uma redução face a 1979 de 67,4 % ⁽⁴⁴⁾.

Figura n.º 3 Dados da OCDE

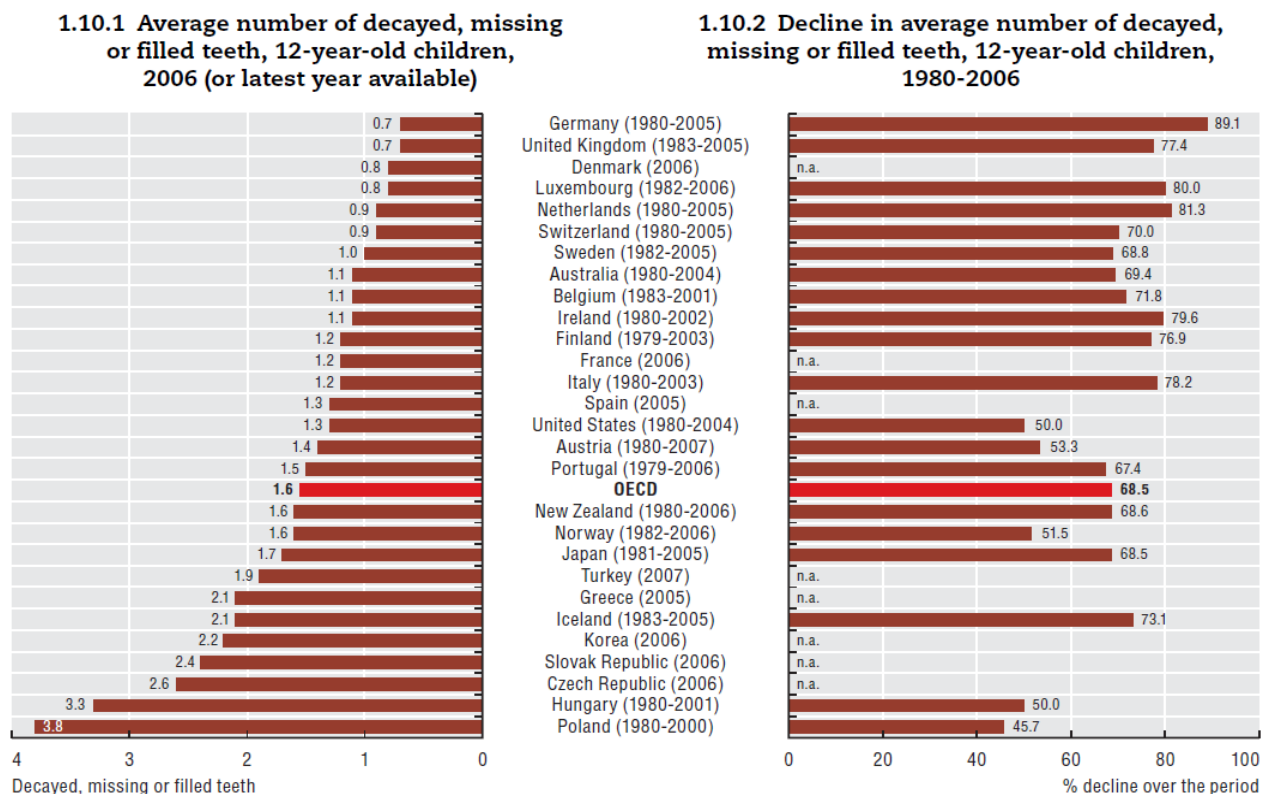
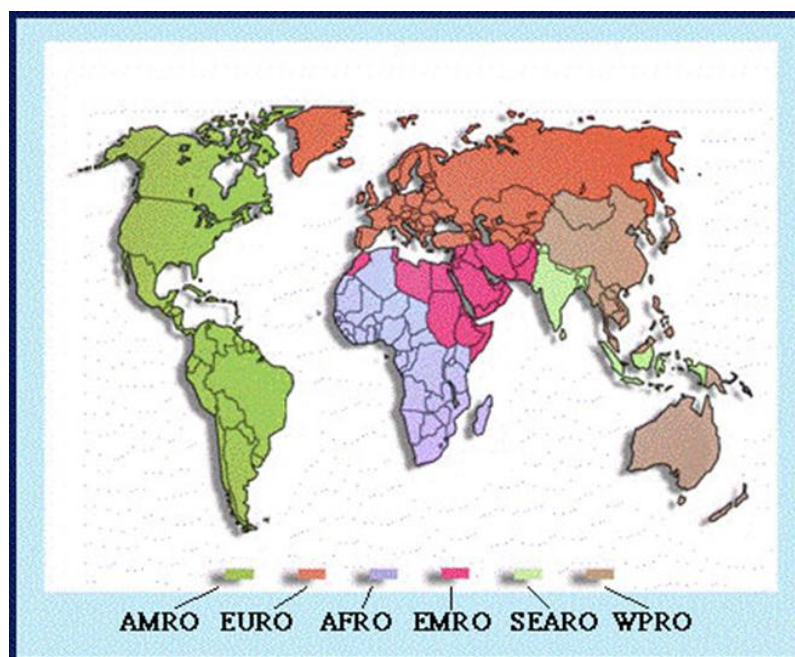


Fig. 3 – Média de índice CPO-D aos 12 anos em 2006 e declínio do índice CPO-D de 1980-2006. Fonte: OCDE 2009: HEALTH AT A GLANCE 2009- OECD INDICATORS ⁽⁴⁴⁾

Já os dados da OMS (Fig. 4) a nível mundial colocam os países do continente americano e europeu com ⁽⁴⁴⁾ valores mais elevados de CPO-D aos 12 anos. Uma explicação plausível para este facto poderá ser a contribuição dos países em desenvolvimento/sub-desenvolvidos da América Central e Latina e no caso Europeu dos últimos países que vieram a integrar a Comunidade Europeia.

Figura n.º 4 Dados da OMS



Regiões da OMS	CPOD
AFRO	1.15
AMRO	2.76
EMRO	1.58
EURO	2.57
SEARO	1.12
WPRO	1.48
Global	1.61

FONTE: WHO, Oral Health Country Profile CPO-d aos 12 anos (ano 2000)(Global data bank WHO) ⁽⁴⁵⁾

Em Portugal, a cárie dentária ainda é uma realidade generalizada e um problema de saúde pública, especialmente no interior rural do País. São de referir os dois estudos da Direcção Geral da Saúde. O primeiro realizado em 1999 ⁽⁴⁶⁾ e publicado no ano 2000, que se denominou “Estudo Nacional de Prevalência da Cárie Dentária na População Escolarizada” e o segundo estudo que decorreu no ano lectivo 2005/2006, viria a ser publicado em 2008 e teve como título “Estudo Nacional de Prevalência das doenças orais” ⁽⁴⁷⁾.

Quadro n.º 1 – Dados de cárie dentária do Alentejo e Portugal dos estudos da DGS 1999 e 2005/2006

	Alentejo 1999	Portugal 1999	Alentejo 2005/6	Portugal 2005/6	Metas OMS 2020
Livres de Cárie aos 6 anos	30,3%	33%	59,5%	51%	80%
CPOD aos 12 anos	5,49	2,95	1,77	1,47	1,50

O quadro acima refere ambos os estudos e compara os resultados obtidos na Região Alentejo com os dados totais de Portugal. Podemos verificar que a Região Alentejo em 1999 só tinha 30,3% de crianças livres de cárie dentária aos 6 anos e que em 2005/2006 este indicador melhorou substancialmente para 59,5%. O mesmo se verifica em relação ao CPO-D aos 12 anos que diminui cerca de 2/3 (de 5,49 para 1,77 em 1999 e 2005/2006, respectivamente).

Segundo as metas da Organização Mundial da Saúde para o ano 2020 a percentagem de crianças livres de cárie, aos 6 anos deverá ser de 80% e o índice de CPO-D de 1,50 aos 12 anos ⁽⁴⁸⁾, o que significa que Portugal de acordo com o último estudo já atingiu a meta proposta para os 12 anos.

Também são de referir os Estudos *Pathfinder surveys*, realizados pelo Prof. Mexia de Almeida ⁽⁴⁹⁾, com a colaboração da OMS, donde se destaca o primeiro estudo nacional representativo de prevalência das doenças orais em 1984, sendo o segundo em 1990 e o terceiro em 1999.

A tendência observada ao longo dos três períodos de estudo é de declínio significativo entre 1984 e 1999 passando aos 6 anos de um cpo-d de 5,2 para um cpo-d de 2,1. Aos 12 anos a tendência repete-se com um CPO-D de 3,7 em 1984 e 1,5 em 1999 (Fig. N.º 5).

Figura n.º 5 Pathfinder surveys

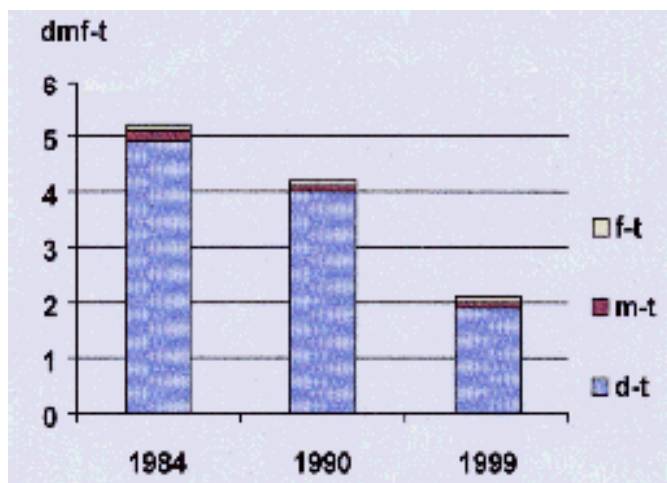


Fig. 4 Experiência de cáries (dmf-t) aos 6 anos por 6 anos por ano de estudo

FONTE: Almeida et al, 2003 ⁽⁴⁹⁾

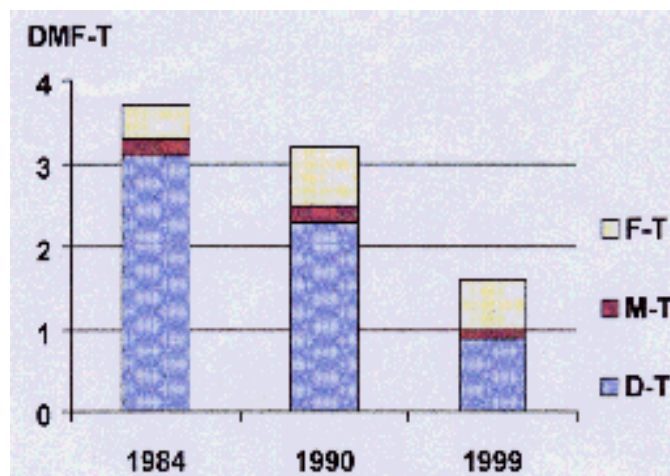


Fig.5 Experiência de cáries (DMF-T) aos 12 anos de estudo

Esta patologia entre a população infantil e juvenil poderá ter várias consequências negativas como uma baixa auto-estima, a redução de qualidade de vida, o absentismo escolar, o alto risco de hospitalização nos casos de infecções pulpares que podem avançar para abscessos graves, alterações nutricionais e do sono ^(50,51).

Nos Estados Unidos, onde a prevalência de cárie é baixa, a dor de dentes constitui uma das principais causas de absentismo escolar contribuindo para a perda de 117000 horas de aulas por 100 000 crianças ⁽⁵⁰⁾.

Prevenção da cárie

Actualmente, existem métodos comprovadamente eficazes para a prevenção da cárie dentária, destacando-se, por exemplo, a utilização de fluoretos (comprimidos, bochechos e dentífricos). O conhecimento da situação epidemiológica da população é essencial, tanto em termos de planeamento como para a execução de serviços de medicina dentária, constituindo-se no caminho correcto de equacionamento dos problemas de saúde e doença de cada comunidade ⁽⁹⁾.

Ao considerarmos os factores principais da etiologia da cárie poder-se-á ver que a dieta tem uma importância significativa, pois actua como substrato para as bactérias no seu metabolismo energético ⁽³²⁾, o que leva a presumir, conforme já referimos anteriormente, que a doença está directamente relacionada com o consumo de açúcar e a acumulação de placa bacteriana. É essencial que se alcance tal compreensão da saúde oral e das consequências da cárie dentária no dia-a-dia dos indivíduos, principalmente os mais novos e no ambiente escolar.

Apesar de alguns países desenvolverem programas de prevenção das doenças orais estas iniciativas têm falhado na sua integração com outros programas em curso.

Controlo mecânico da placa bacteriana

A escovagem constitui o principal meio mecânico para o controlo da placa bacteriana e está amplamente difundida no mundo ocidental. Apesar destes aspectos questiona-se a sua eficácia na cárie dentária quando não conjugada com agentes terapêuticos ⁽⁵²⁾.

A literatura indica uma relação positiva, mas fraca, entre a escovagem e a cárie dentária, sendo muito difícil estabelecer esta relação *per se*, por existência de múltiplos factores que comprometem o cálculo isolado do efeito da remoção mecânica da placa pela mesma ⁽⁵³⁾.

A falha aparente da escovagem na prevenção/controlo da cárie pode ser devida à sua relativa falta de acesso às zonas de maior risco de desenvolvimento de cárie, nomeadamente a zona interproximal e o sistema fissurário ⁽⁵⁴⁾.

A evidência demonstra que quando a pasta dentífrica contém flúor é eficaz na redução do aparecimento de cárie. Estudos recentes demonstram que a escovagem realizada com uma técnica modificada, em que a criança escove durante dois minutos todas as superfícies dentárias e a seguir não bocheche com água a redução da patologia pode chegar aos 26%, em comparação com um grupo controlo onde não foi aconselhado o bochecho com água a seguir à escovagem ⁽⁵⁵⁾.

A escovagem é uma medida eficaz, bastante simples e amplamente utilizada. A sua eficácia depende da frequência, da destreza e da duração. Porém, quando se trata de crianças a sua eficácia pode diminuir devido às dificuldades psicomotoras próprias da idade, que tornam a aprendizagem e a realização da escovagem mais difícil ⁽⁵⁶⁾.

Fio dentário

A razão para considerar a limpeza interproximal é que a escovagem por si só não é suficiente para remover a placa bacteriana em todas as superfícies da boca, nomeadamente nas zonas interdentárias ⁽⁵³⁾.

O fio dentário, quando feito correctamente, pode ser um meio eficaz de redução dos depósitos bacterianos proximais e consequentemente na redução da cárie dentária nessas superfícies.

No estudo de Hujoel et al ⁽⁵⁷⁾, a utilização diária de fio dentário feita por profissionais durante 1,7 anos a crianças com idades compreendidas entre os 4 e os 13 anos resultou numa redução do risco de cáries em 40%. Contudo, quando feito pelo próprio não conduz ao efeito esperado pela dificuldade da técnica exigida. O sucesso está fortemente dependente da facilidade de execução e da motivação individual. Por essas razões a implementação de um programa que inclua como método de prevenção o fio dentário deve ser restrito a determinados indivíduos que consigam praticar a técnica da forma recomendada ⁽⁵⁸⁾.

Apesar do benefício desta medida em crianças e adolescentes o uso inadequado do fio pode produzir lesões irreversíveis nas gengivas bem como nas estruturas de suporte do periodonto ⁽⁵³⁾.

Controlo químico da placa bacteriana

A eliminação completa da placa bacteriana só pelos meios mecânicos torna-se difícil em determinadas situações, daí a necessidade da utilização de meios químicos que favoreçam a eliminação dos microorganismos patogénicos. Os métodos químicos devem ser usados como complemento aos métodos mecânicos sobretudo em pacientes de alto risco à cárie ou sem destreza manual ⁽⁵⁹⁾.

Os agentes químicos podem oferecer uma alternativa para o controlo das doenças orais.

Até à data os melhores resultados têm sido obtidos por agentes que exercem uma acção antimicrobiana, reduzindo a acumulação ou alterando a bioquímica da placa bacteriana. Dentro dos agentes mais utilizados salienta-se a clorhexidina, os óleos essenciais, o triclosan e os fluoretos.

Selantes de fissura

O selante é uma resina que é aplicada por profissionais de saúde oral nas superfícies fissuradas dos dentes posteriores.

Os selantes são uma medida preventiva útil para reduzir o aparecimento de cáries oclusais tanto em crianças como em adultos. A sua eficácia depende directamente da sua retenção. As taxas de redução de cárie no primeiro ano após a sua colocação variam entre 36% e 100%. Os dentes que obtêm o maior benefício desta técnica são os primeiros e segundos molares permanentes durante os dois primeiros anos a seguir à erupção. Esta medida é claramente eficaz embora só deva ser aplicada com base no risco individual uma vez que o seu custo / benefício diminui quando em populações de baixo risco à cárie ⁽⁶⁰⁾.

Dieta adequada/apropriada

A dieta e nutrição do hospedeiro podem determinar a ocorrência de doenças orais através das suas influências na ecologia da microflora oral. A exposição frequente das bactérias a hidratos de carbono fermentescíveis à superfície do esmalte aumenta a probabilidade de fermentação, produção de ácido e desmineralização. A exposição a açúcares refinados da dieta é um dos factores de risco com importância para a cárie dentária mas o risco parece ter diminuído face ao melhor controlo de placa e exposição generalizada aos fluoretos.

O aconselhamento dietético para reduzir o consumo de sacarose e o uso de substitutos do açúcar pode ser agora menos importante para a maioria das pessoas, uma vez que independentemente do aumento do consumo a prevalência da doença tem vindo a baixar ⁽⁶¹⁾.

As recomendações dietéticas actuais para a prevenção da cárie incluem o consumo de alimentos hipoacidogénicos no intervalo das refeições, a diminuição da frequência de consumo de alimentos acidogénicos e a utilização de substitutos de açúcar ⁽⁶²⁾.

Fluoretos

Dentro dos vários agentes terapêuticos existentes destacam-se os Halogéneos pelas suas propriedades anti-cárie. O grupo dos halogéneos engloba os fluoretos, tais como: fluoreto de sódio, monofluorofosfato de sódio, fluoreto de estanho e fluoreto de amina. Os dentífricos fluoretados são o veículo mais amplamente difundido em todo o mundo, quer para uso individual quer em programas escolares. O flúor foi o primeiro agente terapêutico a ser incorporado nos dentífricos, e a primeira pasta com flúor a ser reconhecida pela ADA data de 1960. Actualmente vários dentífricos fluoretados são reconhecidos pela ADA como agentes cariostáticos seguros e eficazes, e quase todos contêm monofluorofosfato de sódio ou fluoreto de sódio como princípio activo ⁽⁴⁰⁾.

A eficácia dos dentífricos fluoretados está bem comprovada em ensaios clínicos randomizados e controlados. Marinho et al ⁽⁶³⁾, na meta - análise efectuada obtiveram uma fracção preventiva de cárie dentária de 24%. Apesar deste resultado os autores salientam que a escovagem diária com pasta fluoretada em crianças não é suficiente para prevenir o aparecimento de todas as novas cáries. O efeito preventivo dos dentífricos fluoretados é tanto mais elevado quanto mais elevada for a concentração, sendo este efeito apenas significativo a partir de 1000 ppm F⁻ ⁽⁶⁴⁾.

As recomendações para a utilização de dentífricos fluoretados incluem a escovagem 2 vezes ao dia, com uma quantidade de pasta reduzida e deitar fora o excesso de espuma e passar a boca com pouca água a seguir. A escovagem deve ser sempre supervisionada até a criança possuir destreza para a efectuar sozinha ⁽⁶⁴⁾.

Nas últimas décadas foram realizadas diversas investigações com o objectivo de elaborar programas realmente eficazes no controle das doenças orais. Muitos destes estudos têm como objectivo entender e perceber formas de alterar as suas atitudes e modificá-las em prol de melhores hábitos de saúde ⁽⁶⁵⁾.

Independentemente da duração e do tipo, os programas de saúde oral relatados na literatura apresentam sempre bons resultados quanto à redução dos índices de biofilme e/ou hemorragia e índices de cárie; contudo, muitos desses resultados positivos somente são observados durante o período de actividades dos programas. A manutenção da melhoria na saúde por longos períodos de tempo requer instrução repetida e prolongada por profissionais, medidas nem sempre de fácil aplicação ⁽⁶⁶⁾.

Desta forma, acreditamos que as intervenções nas escolas são fundamentais para a cimentação destes hábitos e são o “*setting*” ideal para programas a longo prazo.

Prevenção: primária, secundária e terciária

De acordo com Leavell & Clark ⁽⁶⁷⁾, a prevenção em saúde exige uma acção antecipada, baseada no conhecimento da história natural da doença a fim de tornar improvável o progresso posterior da mesma. As acções preventivas definem-se como intervenções orientadas a evitar o aparecimento

de doenças específicas, reduzindo a sua incidência e prevalência nas populações. A base da prevenção é o conhecimento epidemiológico moderno; o seu objectivo é o controlo da transmissão de doenças infecciosas e a redução do risco de doenças degenerativas ou o agravamento de outras patologias ⁽⁶⁸⁾. Os projectos de prevenção e de educação em saúde estruturam-se através da divulgação de informação científica e de recomendações normativas para a mudança de hábitos.

A prevenção apresenta-se em três fases: primária, secundária e terciária. A prevenção primária é a realizada no período de pré - patogenese. O conceito de promoção da saúde aparece como um dos níveis da prevenção primária, definido como “medidas destinadas a desenvolver uma saúde óptima”. Um segundo nível da prevenção primária é a protecção específica “contra agentes patológicos ou pelo estabelecimento de barreiras contra os agentes do meio ambiente”. A fase da prevenção secundária também se apresenta em dois níveis: o primeiro, diagnóstico e tratamento precoce e o segundo, limitação da invalidez. Por fim, a prevenção terciária que diz respeito a acções de reabilitação ⁽⁶⁷⁾.

A prevenção primária, ^(69,70) dirige-se aos indivíduos saudáveis para identificar precocemente factores de risco para a cárie dentária e alterar o processo patológico antes das lesões se desenvolverem. A prevenção secundária dirige-se aos indivíduos com lesões iniciais no sentido de parar ou reverter o processo e para melhorar o prognóstico. Tanto a prevenção primária como a secundária incorporam um modelo médico de tratamento de cáries e envolvem aconselhamento dietético, instruções de higiene oral, selantes, fluoretos e/ ou outros agentes para prevenir, parar ou remineralizar lesões incipientes.

Por outro lado a prevenção terciária é dirigida às lesões cavitadas e à dor. Para evitar as sequelas de tais complicações o clínico segue o modelo cirúrgico para o tratamento de lesões avançadas da doença ⁽⁶⁹⁾.

Onde desenvolver programas de prevenção da cárie

Os programas de promoção e prevenção de cárie dentária desenvolvidos em saúde escolar visam a diminuição da prevalência e incidência de cárie através de acções desenvolvidas na própria escola com medidas de protecção específica e de promoção de saúde oral ^(71,72). A escovagem dos dentes com pasta fluoretada tem sido uma das estratégias utilizadas com comprovada eficácia.

O estudo de Eli Schwarz et al ⁽⁷³⁾, em crianças com 3 anos de idade a frequentarem jardins-de-infância na China avaliou o efeito da escovagem diária supervisionada na escola com pasta dentífrica fluoretada a 1000 ppm F⁻.

Ao fim de três anos de estudo os autores concluíram que a escovagem diária efectuada na escola sob supervisão com pasta fluoretada diminui o aparecimento de novas cáries, tendo verificado

uma incidência significativamente menor no grupo de estudo face ao grupo de controlo (cpo-s =6,2 vs cpo-s=8,4, respectivamente).

O estudo de Jackson ⁽⁷⁴⁾ abrangeu 517 crianças que frequentavam a escola primária com idades entre os 5-6 anos com o objectivo de determinar se a escovagem efectuada uma vez por dia na escola com supervisão dos professores durante um período de dois anos, com pasta fluoretada com uma concentração de 1.450 ppm F⁻, poderia reduzir a cárie nestas crianças quando comparados com crianças da mesma comunidade que não receberam intervenção.

De entre as crianças do grupo estudo o aumento de novas cáries foi de 2.60, significativamente menos (10.9%; p <0.001) do que no grupo de crianças sem intervenção que foi de 2.92, sendo esta diferença mais acentuada nas zonas interproximais.

Este estudo sugere que o programa de escovagem diário, com pasta fluoretada na escola com a supervisão dos professores pode ser implementado em zonas desfavorecidas, pelo significativo efeito da escovagem no não aparecimento de novas lesões cariosas. Este tipo de programa deve também ser direccionado para crianças com elevada susceptibilidade a cárie dentária.

O estudo de Pine et al ⁽⁷⁵⁾ apresenta resultados após 4 anos do término do ensaio clínico randomizado sobre o efeito da escovagem diária na escola com uma pasta fluoretada a 1000 ppm F⁻ na prevalência de cárie. Ao mesmo tempo foram incentivados a escovarem em casa uma vez por dia com um kit com escova e pasta dentífrica, que lhes foi fornecido pelos investigadores.

A escovagem na escola foi sempre supervisionada pelo professor titular de turma. O estudo teve a duração de 30 meses. Os resultados mostram que houve uma diminuição significativa no desenvolvimento de novas cáries no 1º molar definitivo. Foram examinadas 428 crianças de 5-6 anos no início e na última observação passados 54 meses foram avaliadas 329 (77%), tendo nesta fase completado os 12 anos.

O grupo com intervenção aumentou 1.62 superfícies cariadas em comparação com o grupo controlo que aumentou 2.65 (p <0.05).

Neste estudo verificamos que houve benefícios adicionais principalmente na redução da cárie nos 1ºs molares definitivos.

Os autores sugerem a continuação deste estudo para avaliar os segundos molares permanentes, de modo a apurar se os benefícios são devidos a mudanças comportamentais e atitudes adquiridas durante o estudo ou são somente devidos a um prolongado efeito biológico.

Noutro estudo ⁽⁷⁶⁾, foi avaliada a eficácia da escovagem com pasta fluoretada com 1000 ppm F⁻ de monofluorofosfato de sódio e 0.13% de glicerofosfato de cálcio, na escola com supervisão uma vez por dia e foi recomendado a escovagem em casa pelo menos mais uma vez no grupo estudo no aparecimento de novas cáries. No total fizeram parte do estudo 534 crianças com 5 anos de idade de zonas carenciadas de Tayside. Cada escola interveniente tinha 2 turmas paralelas uma foi

aleatoriamente escolhida para fazer a escovagem supervisionada, neste caso não pelos professores mas sim pelas mães que receberam ensinamentos sobre escovagem, e controlar a mesma na sala de aula.

As crianças escocesas têm uma das maiores prevalências de cárie na Europa. Somente 33% das crianças com 5 anos de Dundee escovam os seus dentes 2 vezes por dia. Quando observadas aos 7 anos na sua maioria estas crianças já desenvolveram cárie no 1º molar definitivo.

Para as crianças do grupo estudo o incremento de cáries no período de dois anos nos primeiros molares definitivos foi de 0,81 para as cáries de esmalte e 0,21 para as cáries de dentina comparativamente ao grupo de controlo com 1,19 e 0,48, respectivamente, o que comprova os benefícios da estratégia utilizada com uma diminuição de 32% das lesões de esmalte e 56% nas lesões de dentina no grupo estudo.

Também um estudo feito em França por Kerebel et al ⁽⁷⁷⁾ obteve uma redução de cárie semelhante, 44% na dentição decídua e 60% na dentição permanente com a escovagem diária supervisionada com um dentífrico fluoretado durante um período de três anos. As crianças deste estudo tiveram consultas de promoção e prevenção individuais de 2 em 2 meses onde foi efectuada profilaxia e aplicação tópica de fluoretos em gel.

Num estudo efectuado em Helsínquia ⁽⁷⁸⁾ em crianças de baixo risco à cárie dentária e a frequentarem jardins-de-infância, verificou-se que, a supervisão da escovagem diária na escola com pasta fluoretada a 1200 ppm F- comparativamente a um grupo de controlo com escovagem sem pasta dentífrica, contribui para um maior número de crianças livres de cáries (72% no grupo de estudo e 62% no grupo de controlo). Os resultados deste estudo sugerem que o uso de uma pasta fluoretada contribui para a redução da incidência de cárie.

No estudo longitudinal efectuado na Jordânia ⁽⁷⁹⁾ durante 4 anos foi comparada a eficácia da escovagem diária com pasta fluoretada supervisionada na escola em relação ao grupo de controlo que recebeu apenas sessões de higiene oral, na incidência de cárie dentária. Observou-se que o risco de desenvolver cáries no grupo de controlo foi de 3,1 vezes mais para o grupo dos 12 anos e 6,4 para o grupo dos 6 anos.

Cury et al ⁽⁸⁰⁾ realizaram um estudo cujo objectivo principal foi comparar as pastas com 500 ppm F⁻ com as pastas convencionais no controlo de cáries activas em crianças com dentição decidual. Para este estudo realizaram uma experiência “in situ” com biofilme em esmalte decidual sujeito a diferentes concentrações de uma solução de glucose. Este estudo concluiu que existe uma maior concentração de flúor nos biofilmes sujeitos às pastas convencionais e apenas as concentrações de flúor das pastas convencionais reduziram significativamente as lesões cariosas de acordo com a frequência de exposição à glucose. Estes resultados sugerem que a elevada disponibilidade de flúor no biofilme, resultante da utilização das pastas convencionais, poderá ser importante na

redução da progressão das lesões cárias num contexto de elevada frequência de exposição à glucose.

Ainda hoje não existe em Portugal, uma base epidemiológica de vigilância anual, para verificar os resultados das metas e indicadores a atingir. Deveria ser um programa nos mesmos moldes do de Värmland na Suécia ⁽⁸¹⁾. Ao consultarmos o programa que está implementado há 30 anos verificamos que começou desde logo com uma equipa multidisciplinar: tanto a nível de estruturas físicas (Faculdades, Escolas, Comunidade), como recursos humanos: profissionais de saúde, professores e pais, que abordaram a saúde de uma forma holística desde o início do programa.

A equipa que implementou este programa em 1979, sabia que o risco de cárie varia significativamente entre diferentes países, populações, grupos etários, individualmente, por dente e por superfícies. Os objectivos em 1979 era começarem a trabalhar com a população dos 0-19 anos, e incentivar e capacitar o indivíduo a responsabilizar-se pela saúde da sua boca. Passados 20 anos em 1999, verificariam se os indivíduos que beneficiaram do programa não apresentavam restaurações proximais ou oclusais com amálgama, nem perda de ligamento periodontal. Começaram por desenvolver programas com grávidas no sentido de as sensibilizar, capacitar e responsabilizar perante a saúde oral do seu futuro bebé. Ao mesmo tempo que foram informadas da possível transmissão vertical de bactérias indutoras de cárie dentária como é o caso dos *Streptococcus* e *Lactobacillus*. Em relação à dieta, também foram aconselhadas a introduzir o mais tarde possível, alimentos açucarados.

Para cada grupo etário traçaram uma estratégia preventiva:

- 0 - 2 anos: promoção/prevenção foi dirigida à grávida como referido anteriormente.
- 2 - 5 anos: no pré – escolar existem programas de promoção prevenção efectuados por Higienistas, que incluem escovagem uma vez por dia na escola, educação para a saúde oral feita de forma lúdica e educativa com uma vertente de jogos. Esforços adicionais para envolvimento e responsabilização dos pais, para pelo menos efectuarem uma escovagem em casa. Cerca de 10% das crianças deste grupo foram consideradas como de alto risco para desenvolvimento de processos cáriosos. Neste caso foram alvo de consultas de profilaxia profissional com aplicação de vernizes de flúor 2 a 4 vezes por ano.
- 5 - 7 anos: Neste grupo dão especial atenção à erupção dos primeiros molares definitivos; as crianças e os pais são motivados e aconselhados a escovar o sistema fissurário com pasta fluoretada assim que estes começam a erupcionar. Baseado no risco individual sempre que necessário os indivíduos são alvo de consultas de profilaxia profissional com aplicação de fluoretos, vernizes de clorhexidina e selantes de fissuras com libertação de flúor.
- 11 - 14 anos: considerada como idade chave, pois apesar de poderem ter o maior número de dentes livres de cárie têm os segundos molares ainda há pouco tempo na cavidade oral, ou ainda estão a erupcionar. Nesta fase do início da adolescência e nestas escolas o trabalho de prevenção é feito por uma equipa multidisciplinar de profissionais de saúde e

de educação nomeadamente, professores, psicólogos, nutricionistas, enfermeiros de saúde escolar, higienistas e dentistas que actuam em equipa para otimizar os níveis a saúde oral bem como a saúde geral de uma forma holística.

- 15 - 19 anos: nesta faixa etária os hábitos de saúde oral/geral já devem estar estabelecidos. No entanto alguns podem ter adquirido hábitos menos saudáveis, como por exemplo má nutrição, hábitos tabágicos etc; é uma idade em que o indivíduo já pode ter saído de casa dos pais e viver só.

Desde o início que é feita uma avaliação anual aos indivíduos em programa, registada numa base de dados epidemiológica. Os resultados são excelentes como demonstra a figura n.º 6:

Figura n.º6 Resultados do estudo de Värmland

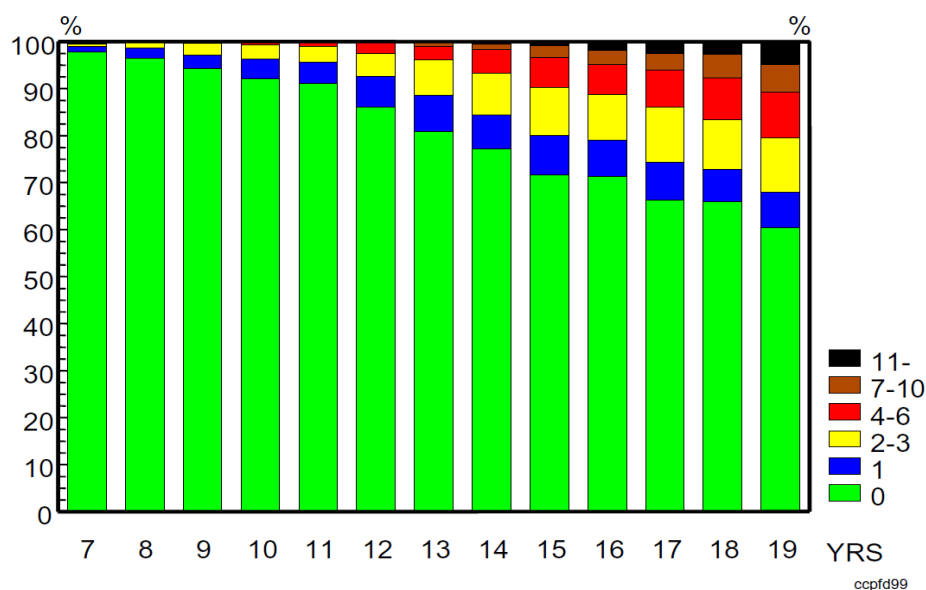


Figure 2
Caries prevalence, County of Värmland 1999. DFS frequency distribution.

II parte
Materiais e Métodos

Historial breve do Projecto

Objectivo do estudo

O Objectivo deste estudo foi verificar se a escovagem bi-diária na escola com supervisão dos professores foi eficaz, ou não, no aparecimento de novas cáries durante o período de estudo.

Foi utilizada como metodologia de base dois grupos, um de estudo e outro de controlo, analisados por idade (ano civil de nascimento). Foram seleccionadas todas as crianças entre os 5 e os 7 anos residentes no Concelho de Aljustrel e que frequentavam o ensino pré-escolar e o 1º ciclo do ensino básico.

Foi feita uma alocação aleatória das escolas para o grupo estudo e o grupo controlo.

Desenho do estudo

Estudo de intervenção de base comunitária ao longo do tempo (longitudinal).

Caracterização da Vila de Aljustrel

Com cerca de 5.500 habitantes, a vila de Aljustrel que engloba os bairros mineiros de Algares e Plano, concentra 83% da população total da freguesia (4.615 habitantes). A restante população dispersa-se por pequenos núcleos, constituídos pelos bairros mineiros Vale d'Oca (325 habitantes) e S. João do Deserto (184 habitantes) e pelas aldeias Corte Vicente Anes (225 habitantes) e Carregueiro (98 habitantes). Na área da freguesia existem 89 montes, (habitações rústicas agrícolas) que abrigam uma população residual de 112 habitantes.

A exploração mineira (actualmente suspensa), comércio, serviços, agricultura, pecuária, silvicultura, indústria gráfica, serralharia, carpintaria, construção e explosivos civis, são as bases económicas da região. (in: <http://.mun-Aljustrel.pt/accaoSocial/Social.asp>- 8 de Maio de 2011).

Delineamento do Projecto

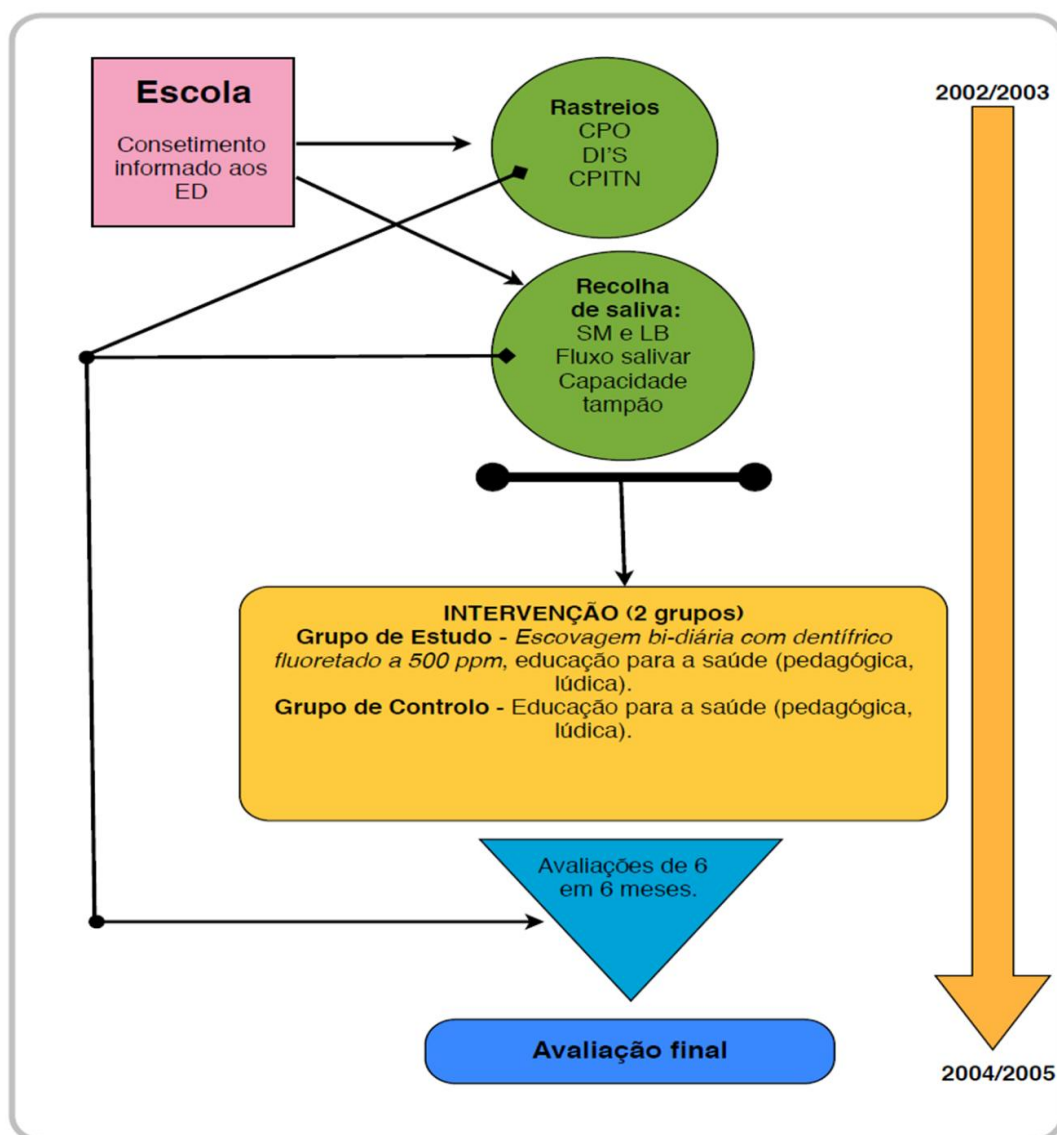
Em 2002 o “**Projecto Ervidel**” visava caracterizar as necessidades de Saúde da população da freguesia de Ervidel e possibilitar a formulação, caracterização de um projecto global de desenvolvimento social e comunitário. Tinha vários programas experimentais tais como: Intervenção em Tuberculose; Infecções Urinárias nas crianças;

Sistema de Notificação complementar; Sistema Interactivo e por último um programa de Saúde Oral.

Tal como todo o Projecto Ervidel também o de Saúde Oral foi implementado com o suporte financeiro da Fundação Calouste Gulbenkian em parceria com a Sub-Região de Saúde de Beja, o Centro da Área Educativa do Baixo Alentejo e Alentejo Litoral e o Agrupamento Vertical de escolas de Aljustrel para que esta intervenção comunitária decorresse durante os 3 anos lectivos com o acordo e suporte das partes envolvidas.

Figura n.º 7

Descrição da intervenção realizada



População abrangida

Foram seleccionadas todas as crianças (universo) com idades compreendidas entre os 5, 6 e 7 anos residentes no Concelho de Aljustrel e a frequentar o pré-escolar e o primeiro ciclo do ensino básico oficial.

A Fundação Calouste Gulbenkian impôs como condição que as escolas de Ervidel fizessem parte do grupo estudo. A partir daí foi feita uma alocação aleatória das escolas para o grupo estudo e para o grupo controlo com distribuição nos mesmos.

Os critérios de inclusão no estudo foram o consentimento informado por parte dos Pais/Encarregados de Educação. Os critérios de exclusão foram a não autorização para participar no estudo dos Pais/Encarregados de Educação, patologia cardíaca com necessidade de antibioterapia, asma, diabetes, epilepsia e também crianças sem dentes naturais presentes.

Trabalho de campo e metodologia de colheita

Foi realizada e registada em folha própria na escola pelas crianças do grupo estudo, a escovagem bi-diária com pasta fluoretada a 500 ppm F⁻, segundo o método de Bass modificado, supervisionado pelos professores titulares de turma, que tiveram formação da técnica de escovagem utilizada. Todas as semanas durante os 3 anos lectivos foi executada uma vez por semana a escovagem em cada turma pela Higienista Oral, que para além de supervisionar também corrigia e motivava as crianças com meios lúdicos e educativos para a saúde oral.

A escovagem foi efectuada na sala de aula com copo descartável e guardanapos de papel, cuspidor a criança o excesso de pasta para o copo descartável e não bochechando a seguir com água.

Todos os procedimentos de individualização e do material foram respeitados.

As crianças do grupo estudo, bem como do controlo estavam abrangidas pelo Programa de Promoção de Saúde Oral nas Crianças e Adolescentes da Direcção Geral da Saúde. Estava também em vigor a Circular Normativa n.º1/ DSE de 08/01/2002 onde constavam os termos de Referência para a Contratualização no âmbito da Promoção da Saúde Oral nas Crianças e Adolescentes. Entravam em programa de Intervenção Médico - Dentária as crianças de 6-7 anos que iniciavam a escolaridade básica obrigatória.

Durante os 3 anos de estudo foram realizadas 6 observações dentárias e recolhas salivares para contagem de *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus* e avaliação da capacidade tampão da saliva, registados em folha própria (anexo n.º1).

A calibragem das duas observadoras foi efectuada por um investigador treinado da OMS (Professor Doutor Mexia de Almeida), e aplicou-se a estatística Kappa foram escolhidas aleatoriamente 14 crianças em 4 observações cada uma, divididas por dois dias (das escolas de Beja com a mesma idade das crianças do projecto). A estatística Kappa ^(82,83,84) foi de 0,974 e o índice de concordância intra e inter observador foi de 98,8%.

A observação dentária foi feita nas escolas com luz artificial e com a criança sentada. Os dentes foram examinados com espelho bucal n.º4 e sonda CPI da OMS, duas vezes por ano lectivo, de acordo e segundo os critérios da OMS de 1997 ⁽⁸⁵⁾ para os índices de dentes cariados, perdidos ou obturados por superfície nos dentes decíduos e permanentes.

Para avaliar o estado periodontal foi utilizado o critério do Índice Comunitário Periodontal (ICP) da OMS de 1982 ⁽⁸⁵⁾, utilizando apenas os valores de hemorragia e cálculo devido ao facto das crianças normalmente não apresentarem bolsas periodontais.

Foi igualmente avaliado o Índice de Placa Bacteriana em todos os períodos de estudo.

Os testes microbiológicos CRT Bactéria para medição de *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus*, capacidade tampão, fluxo salivar® (*Orion Diagnostica*) foram efectuados depois da observação dentária, com duas recolhas por ano lectivo durante as manhãs antes da escovagem. A criança mastigou duas pastilhas de parafina durante cinco minutos e foi cuspiendo para um copo graduado cedido para o efeito pelo laboratório da Sub-Região Saúde de Beja.

Os CRT Bactéria foram acondicionados e transportados de seguida para o laboratório em Beja onde ficavam em estufa a 37 graus *celsius* durante 48 horas. Foram lidos e registados os resultados em folha própria (anexo n.º 1). Neste caso houve a necessidade de modificar o procedimento individual de recolha de saliva para o grupo: as crianças ficaram sentadas nas respectivas mesas da sala de aula, com um babete de uso clínico por cada uma, aberto em cima da mesa à sua frente. Os copos calibrados estavam identificados bem como os CRT bactéria. As recolhas salivares foram feitas na sala de aula e todos mastigaram ao mesmo tempo as pastilhas de parafina durante 5 minutos. Todos os procedimentos de individualização e do material foram respeitados (anexo n.º2 - Manual de

procedimentos para evitar infecção cruzada, utilizado nos dois estudos Nacionais de Prevalência das Doenças Orais da DGS).

Considerações éticas

Este projecto de investigação foi submetido a avaliação de todos os parceiros envolvidos e obteve parecer favorável à sua execução.

Cada criança foi devidamente autorizada a participar no estudo por seus Pais / Encarregados de Educação de quem foi obtido consentimento informado por escrito. Foi explicado que a criança poderia em qualquer altura abandonar o estudo, bastando dar conhecimento à coordenadora do Projecto.

Durante as recolhas semestrais foi sempre perguntado verbalmente à criança se queria participar (anexo n.º 3 consentimento de participação no estudo).

Todos os Índices utilizados encontram-se descritos no anexo n.º4.

Codificação, Processamento e Análise de dados

Os dados foram tratados de forma descritiva, utilizando medidas de tendência central e de dispersão, de acordo com a natureza das variáveis

Para procurar relações entre as variáveis foram utilizados testes de inferência estatística nomeadamente comparação de médias, testes de qui quadrado e testes post hoc para analisar as diferenças de médias, aceitando-se como nível de significância estatística de 0.05. Utilizou-se o Programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS): versão 19.

III Parte
Resultados

Resultados

O Estudo foi realizado com um total de 178 participantes, sendo 50,6% do género feminino e 49,4% do masculino, os participantes estavam distribuídos por 11 escolas (7 do grupo de estudo e 4 do grupo de controlo) com 115 participantes do grupo de estudo e 63 do grupo de controlo. A distribuição dos alunos por escola e por grupo de estudo e controlo encontra-se na tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição dos participantes por escola e por grupo

ESCOLA	Grupo de Estudo	Grupo de Controlo	Total
EB1 de Aljustrel Nº2	0	34	34
Escola Básica do 1º Ciclo de Carregueiro	3	0	3
Escola Básica do 1º Ciclo de Corte Vicente Anes	3	0	3
Escola Básica do 1º Ciclo de Ervidel	16	0	16
Escola Básica do 1º Ciclo de Jungeiros	3	0	3
Escola Básica do 1º Ciclo de Messejana	0	16	16
Escola Básica do 1º Ciclo de Rio de Moinhos	25	0	25
Escola Básica do 1º Ciclo Nº1 de Aljustrel	46	0	46
Escola Básica do 1º Ciclo Nº1 de Montes Velhos	0	2	2
Escola Básica do 1º Ciclo Nº2 de Montes Velhos	0	11	11
Escola Básica do 1º Ciclo Nº3 de Aljustrel	19	0	19
TOTAL	115	63	178

Durante o período de estudo decorreram 6 observações, com intervalos de cerca de seis meses. Como se pode observar o número de participantes foi diferente nos diversos períodos de observação por faltas dos participantes nos dias estipulados para a recolha (Tabela 2).

Tabela 2 – Nº de participantes por grupo estudado e por número de observação

Número da observação	Grupo	N
1º	Grupo de Estudo	115
	Grupo de Controlo	63
2º	Grupo de Estudo	102
	Grupo de Controlo	62
3º	Grupo de Estudo	115
	Grupo de Controlo	63
4º	Grupo de Estudo	109
	Grupo de Controlo	63
5º	Grupo de Estudo	91
	Grupo de Controlo	57
6º	Grupo de Estudo	115
	Grupo de Controlo	63

1. Dados do início do estudo

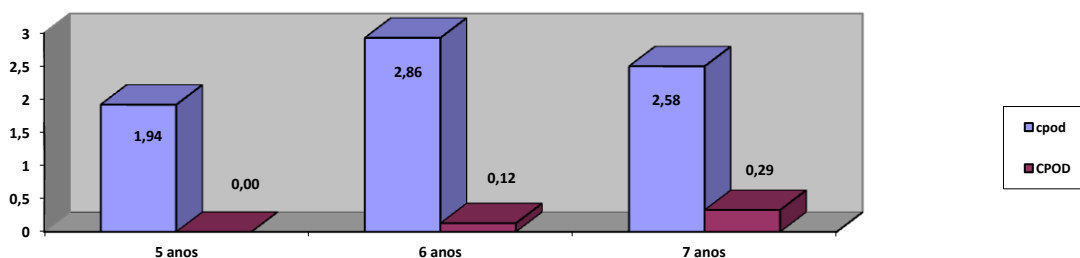
No início do estudo 28,1% dos participantes tinham 5 anos, 37,1% tinham 6 anos e 34,8% tinham 7 anos. Na Tabela 3 pode ver-se a distribuição etária pelos dois grupos.

Tabela 3 – Nº de participantes por grupo etário no início do estudo por grupo de estudo e controlo

		Grupo de Estudo	Grupo de Controlo	Total
Grupo_etário	5-7 ANOS	36	14	50
	6-8 ANOS	41	25	66
	7-9 ANOS	38	24	62
	Total	115	63	178

Os índices de cárie dentária por dente (CPO-D e cpo-d) ⁽⁸⁵⁾ para cada um dos grupos etários da amostra total podem observar-se no gráfico I. Pode constatar-se um aumento dos valores do índice CPO-D com a idade.

Gráfico I - CPO - D e cpo - d por grupo etário



Na tabela 4 apresenta-se a distribuição dos índices por dente e por superfície da dentição decídua e permanente, por grupo etário e por grupo de estudo e de controlo, na 1ª observação.

Tabela 4 – Índices CPO-S, CPO-D, cpo-s e cpo-d por grupo etário e grupos de estudo e controlo

	Grupo etário	CPO-s	CPO-d	cpo-s	cpo-d
Grupo de estudo	5-7 anos	0,00	0,00	3,64	2,28
	6-8 anos	0,11	0,11	5,51	3,27
	7-9 anos	0,45	0,37	5,11	2,79
Grupo de controlo	5-7anos	0,00	0,00	1,07	1,07
	6-8 anos	0,14	0,14	3,96	2,20
	7-9 anos	0,17	0,17	3,87	2,25

A comparabilidade dos grupos no *baseline* foi testada face às diferentes variáveis a serem estudadas. No início do estudo os grupos eram comparáveis em relação ao índice de placa bacteriana IHO-s ($p=0,428$), ao fluxo salivar ($p=0,568$), à capacidade tampão ($p=0,712$) e *Streptococcus mutans* ($p=0,512$). Relativamente ao índice comunitário periodontal (ICP), os valores obtidos não foram estatisticamente diferentes a não ser para o 6º sextante ($p=0,047$). Também para os *Lactobacillus* os grupos no início do estudo eram diferentes ($p=0,007$) havendo apenas um participante do grupo de controlo com contagem baixa de *Lactobacillus*.

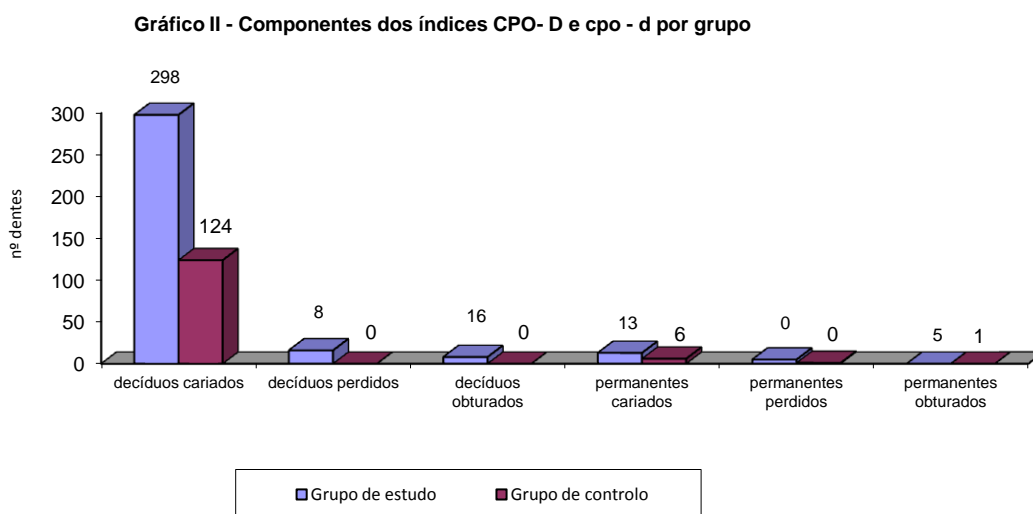
Quanto aos índices de cárie dentária (CPO-S, CPO-D, cpo-s e cpo-d) as médias não foram estatisticamente diferentes no *baseline* entre o grupo de estudo e de controlo, apesar dos valores do grupo de estudo serem em todos os índices relativamente superiores (Tabela 5).

Tabela 5 – Valores dos índices CPOS,CPOD, cpos e cpod por grupo de estudo e controlo

	Grupo a que pertence	N	Média	Diferença de média	Teste t	p*
CPOS_PERMANEN TE	Grupo de Estudo	88	0,238 6	0,1090	0,834	0,406
	Grupo de Controle	54	0,129 6			
CPOD_PERMANEN TE	Grupo de Estudo	88	0,204 5	0,7492	0,737	0,462
	Grupo de Controle	54	0,129 6			
cpos_decídua	Grupo de Estudo	115	4,791 3	1,5055	1,313	0,191
	Grupo de Controle	63	3,285 7			
cpod_decídua	Grupo de Estudo	115	2,800 0	0,8317	1,489	0,138
	Grupo de Controle	63	1,968 3			

*Teste T para igualdade de médias

No gráfico II podem ver-se os diferentes componentes dos índices CPO-D e cpo-d. As diferenças observadas também não foram estatisticamente significativas à exceção dos valores de decíduos obturados e decíduos perdidos, onde, no grupo de controlo não se verificou nenhuma das condições.



Na análise dos primeiros molares permanentes constata-se a presença de poucos dentes com experiência de cárie no início do estudo (Tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição dos primeiros molares cariados, perdidos e obturados pelos dois grupos no início do estudo

		Grupo de estudo	Grupo de controlo
Dente 16	cariado	2	3
	perdido	0	0
	obturado	1	0
Dente 26	cariado	2	0
	perdido	0	0
	obturado	1	0
Dente 36	cariado	4	2
	perdido	0	0
	obturado	2	0
Dente 46	cariado	5	1
	perdido	0	0
	obturado	1	1

2. Comparação dos dados

2.1. Avaliação da higiene oral

A avaliação do índice ⁽⁸⁶⁾ de placa bacteriana não revelou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nas diferentes observações à excepção da 2ª observação em que o índice de placa foi significativamente mais baixo ($p=0,001$) nos participantes do grupo de estudo. Ao comparar a média de IHO-S da 1ª observação com a da última verifica-se que a diferença é estatisticamente significativa para o grupo de estudo ($p=0,002$) mas não para o grupo de controlo ($p=0,154$), o que revela que o índice melhorou no grupo de estudo mas não no grupo de controlo. Na tabela 7 observam-se as médias de IHO-S para o grupo de estudo e de controlo nas 6 observações.

Tabela 7 – Médias de IHO-S por observação e por grupo estudado

Número da observação	Grupo a que pertence	N	Média (\pm dp)	p†
1º	Grupo de Estudo	111	1,3746 (\pm .547)	.941
	Grupo de Controlo	63	1,3783 (\pm .563)	
2º	Grupo de Estudo	101	1,0833(\pm .556)	.001*
	Grupo de Controlo	62	1,3925(\pm .684)	
3º	Grupo de Estudo	115	1,3472(\pm . 553)	.148
	Grupo de Controlo	63	1,4577(\pm ..599	
4º	Grupo de Estudo	107	1,2227(\pm .552)	.166
	Grupo de Controlo	62	1,3441(\pm .655)	
5º	Grupo de Estudo	90	1,5907(\pm .483)	.516
	Grupo de Controlo	56	1,4613(\pm .681)	
6º	Grupo de Estudo	114	1,1272(\pm .574)	.101
	Grupo de Controle	63	1,2698(\pm .586)	

†Teste U-Mann Whithney

*significativo a 0,001

2.2 . Índice comunitário periodontal

Na tabela 8 encontram-se as percentagens relativas às diferentes categorias do ICP por sextante. Verifica-se que o grupo de estudo apresenta valores na categoria “saudável” em um maior número de sextantes, quer no baseline quer no final do estudo. Na primeira observação os sextantes que apresentam o valor “saudável “ mais elevado tanto no grupo de estudo como no controlo são os sextantes mais anteriores da cavidade oral (2º e 5º sextantes). A condição mais prevalente em ambas as observações foi a hemorragia o que denota a presença de placa bacteriana ao nível da margem gengival. Da primeira para a última observação verifica-se uma melhoria da saúde gengival visível pela redução percentual da hemorragia em ambos os grupos.

Tabela 8 – Valores percentuais do ICP da 1ª e 6ª observação por sextante e por grupo estudado

		1º Sext (%)		2º Sext (%)		3º Sext (%)		4º Sext (%)		5º Sext (%)		6º Sext (%)	
		GE	GC	GE	GC	GE	GC	GE	GC	GE	GC	GE	GC
1ª Observação	Saudável	28,8	12,9	55,0	56,5	24,8	14,5	23,4	16,1	51,4	41,9	22,9	8,1
	Hemorragia	70,3	85,5	42,3	41,9	74,3	82,3	75,7	83,9	46,8	54,8	76,1	90,3
	Cálculo	0,9	1,6	2,7	1,6	0,9	3,2	0,9	0	1,8	3,2	0,9	1,6
6ª Observação	Saudável	64,9	65,1	66,7	63,5	64	54	55,3	52,4	64	60,3	50,9	49,2
	Hemorragia	34,2	33,3	33,3	36,5	36	44,4	44,7	47,6	34,2	36,5	49,1	50,8
	Cálculo	0,9	1,6	0	0	0	1,6	0	0	1,8	3,2	0	0

Comparando os dois grupos na última observação, utilizando o teste de Mann-Whitney, não se obtiveram diferenças estatisticamente significativas. Contudo, quando analisadas as diferenças entre a 1ª e 6ª observação em cada grupo, com o teste de Wilcoxon, verifica-se que os dois grupos melhoraram significativamente em todos os sextantes à exceção do 2º e 5º sextante.

2.3. Contagens salivares

2.3.1. Fluxo salivar

Na análise da tabela 9 pode verificar-se que no final do estudo o fluxo salivar em ambos os grupos melhorou.

Tabela 9 – Percentagem de participantes por categoria de fluxo salivar na 1ª e última observação no grupo de estudo e de controlo

		1ª observação		6ª observação	
Fluxo salivar		G. Estudo	G. Controlo	G. Estudo	G. Controlo
< 5 ml		30,4%	26,2%	2,7%	4,8%
≥ 5ml		69,6%	73,8%	97,3%	95,2%

No grupo de estudo o fluxo salivar, apresenta alterações estatisticamente significativas entre as 6 observações ($X^2(5) = 64,000$; $p = 0,000$; $N = 67$). As diferenças significativas, foram obtidas com base nas comparações múltiplas das ordens com o teste de Games-Howell. Assim, a 1ª observação apresenta uma distribuição de fluxo salivar significativamente diferente da 2ª ($p = 0,022$), da 3ª ($p = 0,000$), da 4ª ($p = 0,000$), 5ª ($p = 0,000$) e 6ª ($p = 0,000$).

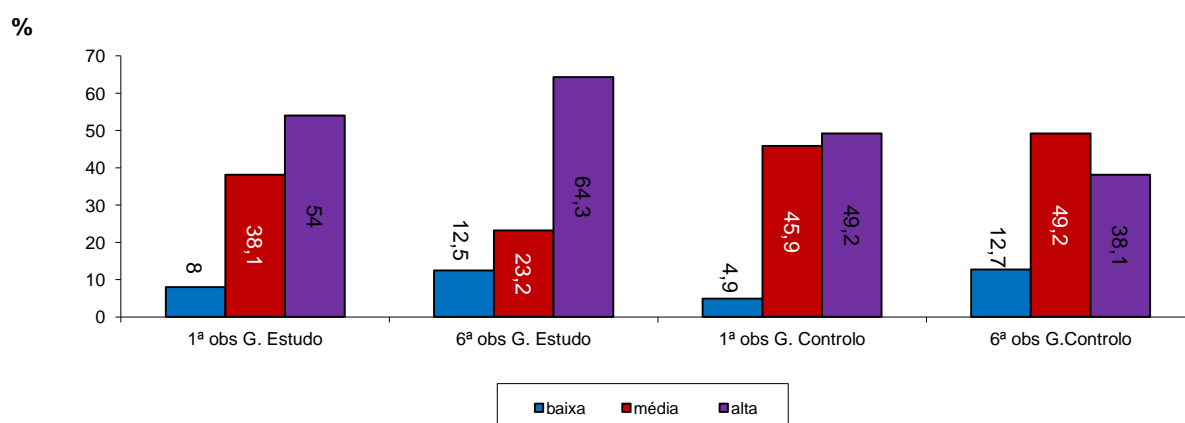
O mesmo acontece com o fluxo salivar do grupo de controlo que também difere entre as 6 observações ($X^2(5) = 43,077$; $p = 0,000$; $N = 52$). A 1ª observação apresenta uma distribuição de fluxo salivar significativamente diferente da 2ª ($p = 0,011$), da 3ª ($p = 0,001$), da 4ª ($p = 0,007$), 5ª ($p = 0,000$) e 6ª ($p = 0,001$).

De forma a averiguar o comportamento em cada uma das observações, referente à comparação de amostras independentes (grupo de estudo ou de controlo) aplicou-se o teste de Mann-Whitney para o fluxo salivar onde se verificou que as duas distribuições diferem em tendência central apenas na 5ª observação ($U = 2352$; $W = 6447$; $p = 0,049$).

2.3.2. Capacidade tampão

No gráfico III verifica-se a evolução da capacidade tampão da saliva nos grupos estudados. Em ambos os grupos observa-se um aumento ligeiro da frequência de indivíduos com capacidade tampão baixa da 1ª para a 6ª observação. Também se verifica que no grupo de estudo a variação da quantidade de indivíduos com capacidade tampão elevada aumentou comparativamente ao baseline em cerca de 10%, e que no grupo de controlo diminui a quantidade de indivíduos com capacidade tampão elevada.

Gráfico III - Distribuição percentual pelas categorias de capacidade tampão da saliva da 1ª e 6ª observações por grupo de estudo



O grupo de estudo apresenta alterações estatisticamente significativas entre as 6 observações ($X^2(5) = 83,965$; $p = 0,000$; $N = 67$). Assim, a 1ª observação apresenta uma distribuição de capacidade de tampão significativamente diferente da 2ª ($p = 0,000$), da 3ª ($p = 0,000$), da 4ª ($p = 0,000$), 5ª ($p = 0,000$). A 6ª observação apresenta uma distribuição significativamente diferente da 2ª ($p = 0,001$), da 3ª ($p = 0,000$), 4ª ($p = 0,000$) e da 5ª ($p = 0,000$).

No grupo de controlo verifica-se igualmente diferenças estatisticamente significativas entre as 6 observações ($X^2(5) = 30,401$; $p = 0,000$; $N = 53$). A 6ª observação apresenta uma distribuição de capacidade de tampão significativamente diferente da 3ª ($p = 0,000$), 4ª ($p = 0,000$) e da 5ª ($p = 0,000$).

Para determinar as diferenças da capacidade tampão em cada uma das observações entre os grupos de estudo e de controlo aplicou-se o teste de Mann-Whitney U onde se verificou que as duas distribuições diferem em tendência central na 2ª observação ($U = 2340,5$; $W = 4293,5$; $p = 0,001$), 3ª ($U = 2594,5$; $W = 4610,5$; $p = 0,000$), 4ª ($U = 2322$; $W = 4275$; $p = 0,000$), 5ª ($U = 1757$; $W = 3353$; $p = 0,000$) e na 6ª ($U = 2717$; $W = 4733$; $p = 0,005$).

2.3.3. *Streptococcus mutans*

Na tabela 10 observam-se as contagens de nível de *Streptococcus mutans* na saliva por observação e pelos grupos de estudo e controlo. Verifica-se que na 1ª observação o número de participantes com uma baixa contagem de *Streptococcus mutans* é muito reduzido em ambos os grupos (5,5% e 3,3%).

Tabela 10 - Distribuição de Contagens de *Sm* por grupo de estudo e controlo e por observação

		Grupo de estudo		Grupo de Controlo	
		n	%	n	%
1ª observação	<10 ⁵	6	5,5	2	3,3
	≥10 ⁵	103	94,5	59	96,7
2ª observação	<10 ⁵	4	5,2	1	1,9
	≥10 ⁵	73	94,8	53	98,1
3ª observação	<10 ⁵	8	7,4	4	6,5
	≥10 ⁵	100	92,6	58	93,5
4ª observação	<10 ⁵	31	28,4	6	9,8
	≥10 ⁵	75	70,8	55	90,2
5ª observação	<10 ⁵	1	1,5	1	2,2
	≥10 ⁵	64	98,5	45	97,8
6ª observação	<10 ⁵	1	1,2	0	0
	≥10 ⁵	84	98,8	59	100

Da consulta da tabela anterior verifica-se que os valores de *Sm* são sempre muito elevados em ambos os grupos, havendo poucos participantes com contagens baixas.

A contagem de *Streptococcus mutans* no grupo de estudo, apresenta alterações estatisticamente significativas entre as 6 observações ($X^2(5) = 30,714$; $p = 0,000$; $N = 30$). As diferenças significativas, foram obtidas com base nas comparações múltiplas das ordens com o teste de Games-Howell. Assim, a 1ª observação apresenta uma distribuição de *Streptococcus* significativamente diferente da 5ª ($p = 0,002$). A 4ª observação apresenta uma distribuição significativamente diferente da 1ª ($p = 0,000$), da 2ª ($p = 0,000$), da 3ª ($p = 0,000$), da 5ª ($p = 0,000$) e da 6ª ($p = 0,000$). A 3ª observação apresenta uma distribuição diferente da 5ª ($p = 0,000$) e da 6ª ($p = 0,020$).

O teste de Friedman (ou ANOVA em ordens de Friedman (Friedman, 1937) indica que não ocorreram diferenças significativas no grupo de controlo, referentes ao *Streptococcus*, ($X^2(5) = 6,923$; $p = 0,226$; $N = 38$) em torno das seis observações em análise.

De forma a averiguarmos o comportamento em cada uma das observações, aplicou-se o teste de Mann-Whitney para o *Streptococcus* onde se verificou que para qualquer erro do

tipo I (α) de 0,05 as duas distribuições diferem em tendência central na 4ª observação ($U=2605,5$; $W=8276,5$; $p=0,004$).

2.3.4 *Lactobacillus*

Na tabela 11 observam-se as frequências absolutas e relativas da contagem de *Lactobacillus*, por grupo e por observação. À semelhança da contagem de *Sm* na saliva, também a contagem de *Lactobacillus*, apresenta poucos participantes com níveis baixos em todos os períodos de observação. A percentagem de participantes com contagens superiores a 10^5 vai aumentando sempre à excepção da 4ª observação no grupo de estudo e da 3ª e 4ª observações no grupo de controlo.

Tabela 11- Distribuição de Contagens de *Lactobacillus* por grupo de estudo e controlo e por observação

		Grupo de estudo		Grupo de Controlo	
		n	%	n	%
1ª observação	$<10^5$	16	14,7	1	1,6
	$\geq 10^5$	93	85,3	60	98,4
2ª observação	$<10^5$	9	11,8	2	3,7
	$\geq 10^5$	67	88,2	52	98,3
3ª observação	$<10^5$	12	11,3	6	9,7
	$\geq 10^5$	94	88,7	56	90,3
4ª observação	$<10^5$	23	21,7	5	8,2
	$\geq 10^5$	83	78,3	56	91,8
5ª observação	$<10^5$	2	3,1	0	0
	$\geq 10^5$	62	96,9	46	100
6ª observação	$<10^5$	3	3,5	0	0
	$\geq 10^5$	82	96,5	59	100

Os *Lactobacillus*, no grupo de estudo, apresentam alterações estatisticamente significativas entre as 6 observações ($X^2(5) = 11,600$; $p=0,041$; $N=30$). As diferenças significativas, foram obtidas com base nas comparações múltiplas das ordens com o teste de Games-Howell. Assim, a 1ª observação apresenta uma distribuição de *Lactobacillus* significativamente diferente da 5ª ($p=0,000$) e da 6ª ($p=0,008$). A 2ª observação apresenta uma distribuição de *Lactobacillus* significativamente diferente da 4ª ($p=0,006$). A 4ª

observação apresenta uma distribuição diferente da 6ª ($p=0,000$) e a 5ª observação apresenta uma distribuição diferente da 3ª ($p=0,000$) e da 4ª ($p=0,000$).

O teste de Friedman indica que não ocorreram diferenças significativas no grupo de controlo, referentes aos *Lactobacillus*, ($X^2(5) = 8,000$; $p = 0,156$; $N = 38$) em torno das seis observações em análise.

Para analisar o comportamento em cada uma das observações das contagens de *Lactobacillus*, aplicou-se o teste de Mann-Whitney onde se verificou que para qualquer erro do tipo I (α) de 0,05 as duas distribuições diferem em tendência central na 1ª observação ($U = 2891$; $W = 8886$; $p = 0,007$) e na 4ª observação ($U = 2796,5$; $W = 8467,5$; $p = 0,025$).

2.4 Análise dos índices de cárie dentária

Neste ponto apresentaremos o apuramento de resultados estatísticos, por grupo de estudo ou grupo de controlo, referentes aos índices:

- CPO-S PERMANENTE
- CPO-D PERMANENTE
- cpo-s decíduo
- cpo-d decíduo

Os resultados apurados são referentes à aplicação de testes estatísticos não paramétricos, o teste de Friedman. Esta escolha, deve-se ao facto de:

→ Estarmos perante amostras emparelhadas

→ Os pressupostos para a realização de testes estatísticos paramétricos, nomeadamente Anova com um factor de medições repetidas, não são válidos:

- Normalidade da variável sob estudo (teste de Kolmogorov-Smirnov)
- Homogeneidade das variâncias entre os grupos (teste de Levene)
- Igualdade de correlações entre as diversas medições repetidas (teste de esfericidade de Mauchly)

→ Variável dependente assume como escala de média, pelo menos ordinal

Caso o resultado do teste de Friedman seja significativo estamos em condições de efectuar comparações múltiplas de médias. Estes testes, permitem a posteriori averiguar qual ou quais os pares de médias significativamente diferentes⁽⁸⁷⁾. A escolha recaiu sobre

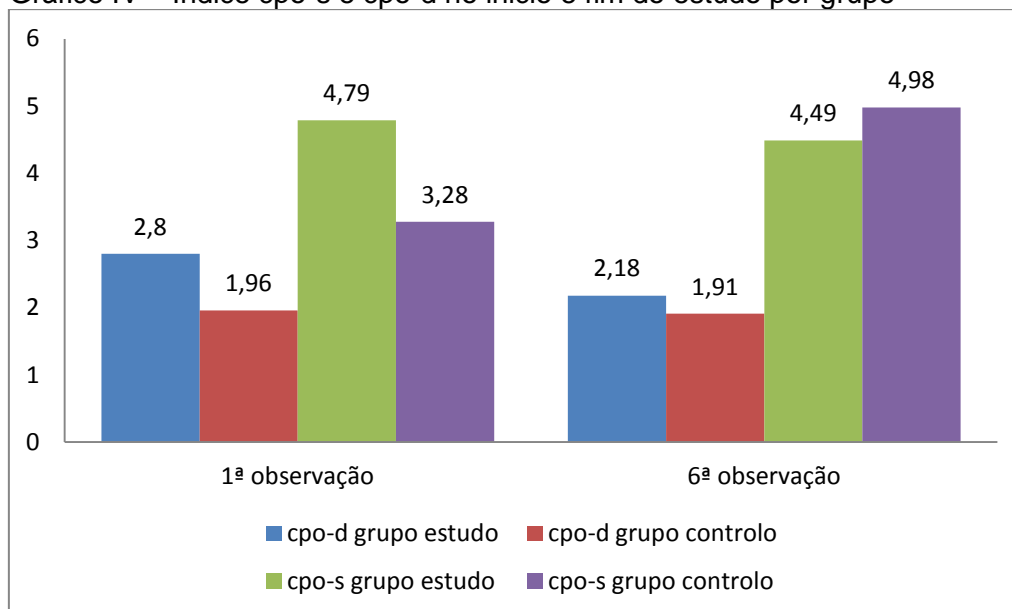
o teste de Teste de Games-Howell, por ser geralmente o mais potente ⁽⁸⁷⁾ quando não se verifica a homogeneidade de variâncias.

Por uma questão de simplificação da apresentação dos resultados apresentaremos apenas os dados relativos à 1ª e 6ª observação.

2.4.1. Índices de cárie dentária na dentição decídua

No gráfico IV observam-se os valores relativos aos índices cpo-d e cpo-s de ambos os grupos, na 1ª e última observação. Assim, o índice cpo-d decresce em ambos os grupos de forma ligeira e no cpo-s verifica-se um aumento no grupo de controlo.

Gráfico IV – Índice cpo-s e cpo-d no início e fim do estudo por grupo



O teste de Friedman indica que ocorreram diferenças significativas no grupo de estudo, referentes ao índice de cpo-s ($X^2(5) = 15,629$; $p = 0,008$) para as observações em estudo. A comparação múltipla das médias das ordens revela que, a 1ª observação apresenta uma distribuição de cpos-deciduo significativamente diferente da 3ª ($p = 0,016$), da 4ª ($p = 0,000$) e da 2ª observação com a 4ª ($p = 0,017$).

O teste de Friedman indica que ocorreram diferenças significativas no grupo de controlo, referentes ao índice de cpo-s, ($X^2(5) = 46,906$; $p = 0,000$) para as observações em estudo. A comparação múltipla das médias das ordens revela que, a 1ª observação apresenta uma

distribuição de cpo-s significativamente diferente da 3ª ($p= 0,000$), da 4ª ($p=0,000$), da 5ª ($p=0,000$) e 6ª ($p=0,000$). Também se verificaram diferenças significativas entre a 2ª observação e a 4ª ($p=0,002$), 5ª ($p=0,002$) e a 6ª ($p=0,08$).

Analisando as diferenças entre os valores de cpo-s do grupo de estudo e de controlo através do teste de Mann Whitney U para amostras independentes verifica-se que nos dois períodos de estudo estas diferenças não foram estatisticamente significativas ($Z= -1,419$; $p=0,156$ e $Z= -0,430$; $p=0,667$).

Através do teste Wilcoxon para amostras emparelhadas, verifica-se que no grupo de estudo a diferença de médias entre a 1ª e 6ª observação não foi estatisticamente significativa ($Z= - 0,516$; $p=0,606$). No entanto esta diferença foi significativa para o grupo de controlo ($Z= - 2,831$; $p= 0,005$).

Relativamente ao cpo-d o teste de Friedman indica que não ocorreram diferenças significativas no grupo de estudo, referentes ao índice de cpo-d, ($X^2 (5) = 11,042$; $p= 0,051$) em torno das seis observações em análise, o mesmo acontecendo para o grupo de controlo ($X^2 (5) = 7,628$; $p= 0,178$).

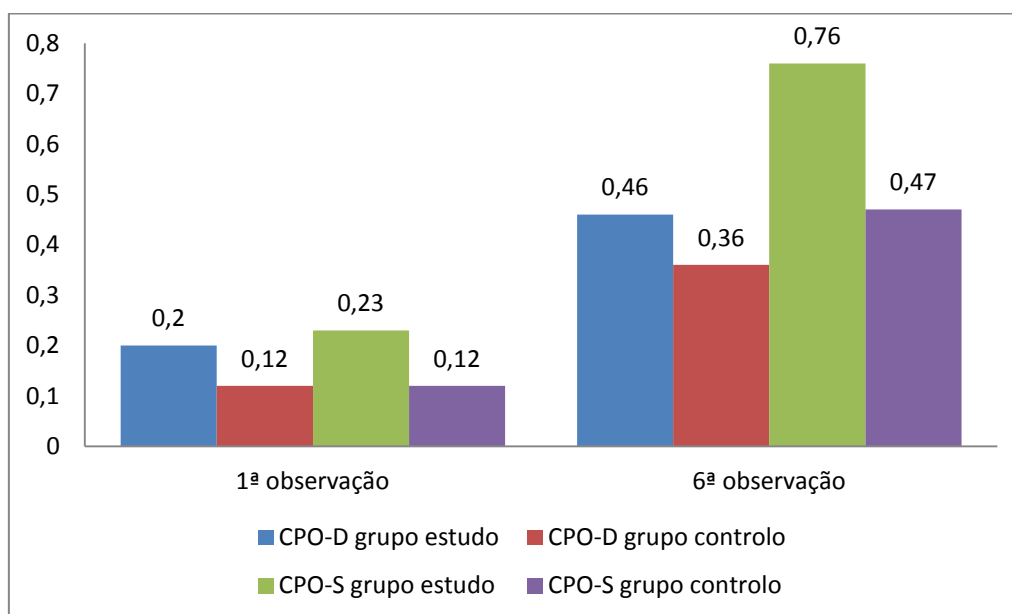
Analisando as diferenças entre os valores de cpo-d do grupo de estudo e de controlo através do teste de Mann Whitney U para amostras independentes verifica-se que nos dois períodos de estudo estas diferenças não foram estatisticamente significativas ($Z= -1,395$; $p=0,163$ e $Z= -0,070$; $p=0,944$).

Através do teste Wilcoxon para amostras emparelhadas, verifica-se que a diferença de médias de cpo-d entre a 1ª e 6ª observação foi estatisticamente significativa ($Z= - 2,072$; $p=0,038$) no grupo de estudo mas não no grupo de controlo ($Z= - 1,034$; $p= 0,301$).

2.4.2. Índices de cárie dentária na dentição permanente

No gráfico V visualizam-se as médias de CPO-D e CPO-S de ambos os grupos na 1ª e na 6ª observação.

Gráfico V - Médias de CPO-D e CPO-S de ambos os grupos na 1ª e na 6ª observação.



O índice de CPO-S, apresenta alterações estatisticamente significativas entre as 6 observações no grupo de estudo ($X^2(5) = 39,945$; $p = 0,000$). As diferenças significativas, foram obtidas com base nas comparações múltiplas das ordens com o teste de Games-Howell. Assim, a 1ª observação apresenta uma distribuição de CPO-S significativamente diferente da 4ª ($p = 0,005$), da 5ª ($p = 0,000$) e da 6ª ($p = 0,004$). A 3ª observação apresenta uma distribuição de CPO-S significativamente diferente da 5ª ($p = 0,041$).

No grupo de controle o CPO-S apresenta alterações estatisticamente significativas entre as 6 observações ($X^2(5) = 20,000$; $p = 0,001$). Assim, a 1ª observação apresenta uma distribuição de CPO-S significativamente diferente da 5ª ($p = 0,32$) e da 6ª ($p = 0,048$).

Relativamente à diferença de médias de CPO-S entre os grupos estudados verificou-se, utilizando o teste de Mann Whitney U que não havia diferença estatisticamente significativa nem na 1ª nem na 6ª observação ($Z = -0,111$; $p = 0,912$ e $Z = -0,200$; $p = 0,842$).

Através do teste Wilcoxon para amostras emparelhadas, verifica-se que a diferença de médias de CPO-S entre a 1ª e 6ª observação foi estatisticamente significativa para o grupo de estudo e controle ($Z = -2,955$; $p = 0,003$ e $Z = -2,631$; $p = 0,009$), respectivamente.

Quanto ao índice CPO-D do grupo de estudo o teste de Friedman indica que ocorreram diferenças significativas ($X^2(5) = 37,447$; $p = 0,000$), sendo a 1ª observação

significativamente diferente da 4ª ($p= 0,007$), da 5ª ($p=0,001$) e da 6ª ($0,022$). A 3ª observação apresenta uma distribuição significativamente diferente da 5ª ($p=0,041$).

Também no grupo de controlo ocorreram diferenças significativas referentes ao índice de CPO-D, ($X^2 (5) =17,077$; $p= 0,004$) para as observações em estudo. A comparação múltipla das médias das ordens revela uma conclusão diferente. Ou seja, não conseguimos detectar diferenças entre as observações, o que embora pouco provável seja possível, dado o facto do teste de Friedman ser mais potente do que as comparações múltiplas ⁽⁸⁷⁾.

O teste de Mann Whitney U não encontrou diferença de médias de CPO- D entre os grupos estudados em ambas as observações ($Z= -0,111$; $p=0,912$ e $Z= -0,263$; $p=0,792$)

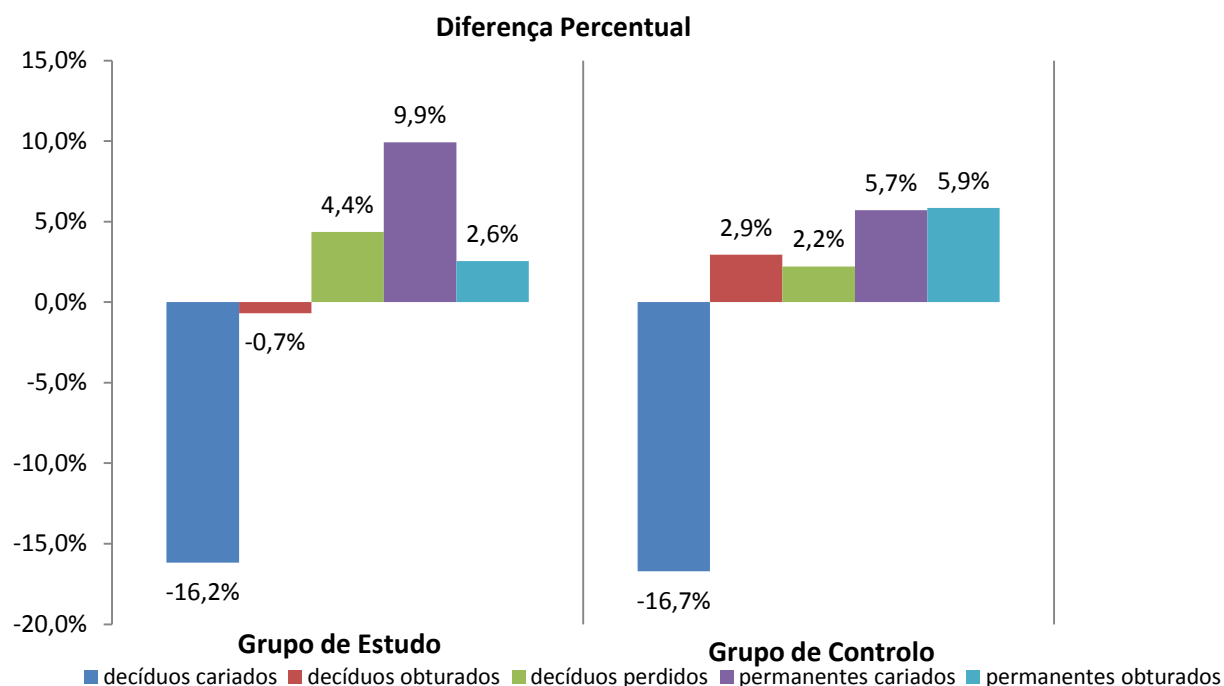
Através do teste Wilcoxon para amostras emparelhadas, verifica-se que a diferença de médias de CPO-D entre a 1ª e 6ª observação foi estatisticamente significativa para o grupo de estudo e controlo ($Z= - 2,911$; $p=0,004$ e $Z= - 2,251$; $p= 0,024$), respectivamente.

Atendendo a que os índices de cárie dentária utilizados medem a experiência de cárie presente e passada, não dando indicação do estado do dente: cariado, perdido ou obturado. Para melhor compreender esta evolução criou-se a tabela seguinte (Tabela 12).

Tabela 12 – Distribuição do número de dentes cariados, perdidos e obturados nas duas dentições e no início e fim do estudo

	1ª Observação		6ª Observação	
	G. Estudo	G. Controlo	G. Estudo	G. Controlo
decíduos cariados	298	124	213	106
decíduos obturados	16	0	12	4
decíduos perdidos	8	0	20	3
permanentes cariados	13	6	41	14
permanentes obturados	5	1	12	9
permanentes perdidos	0	0	0	0
Total	340	131	298	136

Gráfico VI – Diferença percentual entre os componentes do índice CPO-D e cpo-d entre a 1ª e última observação no grupo de estudo e grupo de controlo.



Pela leitura do gráfico verificamos que o índice cpo-d diminui nos dois grupos, o que não é de estranhar pela própria exfoliação dentária. Quanto ao CPO-D verifica-se aumento percentual em ambos os grupos aproximadamente igual de 12,5% e 11,6%, respectivamente no grupo de estudo e no grupo de controlo. Contudo, o grupo de controlo viu este aumento percentual mais à custa dos dentes obturados.

IV Parte
Discussão dos Resultados

A amostra deste estudo provém de um Concelho rural, desfavorecido, do Baixo Alentejo, onde foram incluídas todas as crianças entre os 5 e 7 anos residentes no Concelho de Aljustrel e que frequentavam o ensino pré - escolar e o 1º ciclo do ensino básico público. Embora a pretensão do projecto fosse fazer uma alocação aleatória das escolas para o grupo de estudo e de controlo tal não aconteceu com a escola de Ervidel.

Como condição para o financiamento do estudo a Fundação Calouste Gulbenkian impôs que essa escola fosse abrangida pela intervenção, ou seja, que beneficiasse da escovagem bi-diária na escola. A escola de Ervidel apresentava um elevado índice de cárie ainda antes do início do estudo (de acordo com os dados do ano 2001 da Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo). Após a selecção conveniente desta escola foi feita uma alocação aleatória, considerando a escola como unidade amostral, das restantes escolas do Concelho de Aljustrel para o grupo estudo e para o grupo controlo. Assim foram incluídas no estudo 11 escolas: 7 do grupo de estudo com 115 alunos e 4 do grupo de controlo com 63 alunos.

Procurou-se com o presente estudo avaliar a eficácia da escovagem bi-diária na escola, com um dentífrico fluoretado a 500 ppm F⁻ na incidência de cárie dentária. Para avaliar esta medida foram utilizados índices de cárie dentária, a quantidade de *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus* na saliva, bem como o pH salivar e fluxo salivar.

A escovagem diária constitui o principal meio de remoção de placa bacteriana que está na origem das principais doenças orais: a cárie dentária e as patologias periodontais. Ao efectuar a escovagem contribui-se não só directamente para a prevenção dos problemas periodontais, como também através do aporte de fluoretos, para a prevenção da cárie dentária ⁽⁵³⁾. Esta prática, ao ser incentivada e realizada na escola contribui para a promoção de hábitos de vida e comportamentos saudáveis, com benefícios inegáveis para a saúde oral presente e futura.

O grupo de estudo no início da intervenção apresentava valores dos índices de cárie dentária mais elevados do que os do grupo de controlo (mais 0,109 no CPO-S, 0,0749 no CPO-D, 1,505 no cpo-s e 0,831 no cpo-d), porém sem diferenças de significância estatística. No início do estudo os participantes apresentavam entre 5 a 7 anos de idade, tendo finalizado o estudo com 7-9 anos. Nestas idades é quando os dentes da dentição decídua começam a esfoliar e dar lugar aos seus substitutos permanentes. Assim, apesar dos índices referentes à dentição decídua serem indicadores importantes, pelo seu valor

prognóstico na dentição permanente, a sua variação é de menor importância decorrente muitas vezes da esfoliação.

Já os índices da dentição permanente vão aumentando com a idade, pelo maior tempo de exposição na cavidade oral e também pelo maior número de superfícies disponíveis para colonização bacteriana. Nesta amostra no início do estudo pode comprovar-se este facto uma vez que as crianças que iniciaram o estudo com 5 anos tinham CPO-D de 0, as com 6 anos 0,12 e as com 7 anos de 0,29. Esta tendência continuou a verificar-se ao longo de todo o estudo onde as crianças que finalizaram com 7 anos apresentaram valores de 0,15, as de 8 anos de 0,69 e as de 9 anos valores de 0,55.

O único indicador disponível da Organização Mundial da Saúde para as faixas etárias de referência deste estudo diz respeito apenas à percentagem de crianças livres de cárie aos 6 anos. Portugal ^(46,47) registava em 1999 e em 2005, 33% e 51% de crianças livres de cárie, respectivamente, tendo o Alentejo nessa altura registado valores de 30,3% e 59,5% para 1999 e 2005, respectivamente. No presente estudo a percentagem de crianças livres de cárie aos 6 anos no início do estudo foi de 33 % o que corresponde a um valor idêntico ao valor nacional e valor da região Alentejo.

Tal como referido a finalidade deste projecto era avaliar a eficácia da escovagem bi-diária na escola com supervisão dos professores, partindo-se do pressuposto que as crianças expostas a esta intervenção desenvolveriam menos lesões de cárie dentária durante o período de estudo quando comparadas com as crianças não expostas.

A análise estatística dos resultados não veio confirmar este pressuposto uma vez que o grupo de estudo apresentou um aumento percentual ligeiramente maior do índice CPO-D (12,5%) do que o grupo de controlo (11,6%). Para além deste aspecto, ao contrário do que seria de esperar, não foi possível detectar nenhuma diferença estatisticamente significativa em nenhum dos índices de cárie dentária (cpo-s, cpo-d, CPO-S e CPO-D) entre o grupo de estudo e grupo de controlo entre a 1ª e última observação.

Vários factores podem ter contribuído para este facto. Uma das justificações possíveis poderá residir no facto de que a escovagem não ter sido realizada com a frequência proposta, muito embora os mapas de registo que foram entregues pelos professores ser de 100%. A experiência no terreno diz-nos que a escovagem dos dentes na escola é uma prática com algumas dificuldades de implementação, quer pelo tempo necessário para efectuar a medida, quer pela dificuldade de supervisão individual de uma técnica eficaz,

bem como pela fraca aderência dos professores a esta medida. A intervenção proposta neste estudo foi em nosso entender, demasiado ambiciosa ao propor não uma, mas duas vezes por dia, potenciando as dificuldades acima descritas. Também pelo facto das crianças levarem a escova de dentes todos os dias para casa poderá ter contribuído para alguns esquecimentos e consequentemente para a redução da frequência proposta.

Uma das recomendações do Programa de Saúde Oral da DGS ⁽⁹⁾ é que a escovagem dos dentes seja realizada duas vezes por dia, sendo uma delas obrigatoriamente ao deitar e preferencialmente uma delas ser realizada na escola. A execução de duas escovagens na escola poderá ter levado algumas crianças a não escovar à noite uma vez que já tinham cumprido a frequência desejável.

Outra das justificações possíveis para a ausência de diferença entre os grupos poderá ser o tipo de cáries presentes nesta faixa etária, as lesões de cárie localizam-se essencialmente nos primeiros molares na superfície oclusal e na superfície proximal, locais onde a escova tem pior acesso ⁽⁵⁷⁾. Também como já foi referido a dosagem de fluoreto no dentífrico utilizado foi de 500 ppm F⁻, e não de pelo menos 1000 ppm F⁻ como preconizado posteriormente pelo PNPSO de 2005. A eficácia dos fluoretos na cárie dentária é directamente proporcional à sua concentração e os estudos indicam que esta eficácia só é significativa a partir de 1000 ppm F⁻ ⁽⁶³⁾.

Adicionalmente não será de menosprezar o efeito das medidas preconizadas no programa básico de Saúde oral à data vigente que continuaram a ser implementadas no grupo de controlo, ou seja, a educação para a saúde e a aplicação de solução fluoretada a 0,2% de NaF, quinzenalmente, e os suplementos fluoretados em comprimidos nas crianças de 5 anos.

Sendo a cárie dentária uma doença de etiologia multifactorial muitos factores poderão ter concorrido para a não confirmação dos resultados pretendidos neste estudo. Contudo esses factores não foram analisados, e constituem uma forte limitação à interpretação dos resultados. A falta de análise dos hábitos quer de higiene oral quer dietéticos das crianças estudadas, o nível socioeconómico, nível escolar dos encarregados de educação são variáveis de confundimento com influência na relação que se pretendia estabelecer. Similarmente, a análise qualitativa das percepções dos professores face a esta intervenção poderia ter levantado aspectos relevantes e explicativos da problemática.

Apesar das limitações apresentadas, uma das vantagens deste estudo poderá ter sido caracterizar a cárie dentária relacionada nos seus múltiplos aspectos, nomeadamente, a

contagem de microrganismos envolvidos no processo de desenvolvimento da doença, bem como a capacidade tampão e fluxo salivar. A qualidade e quantidade da saliva presente como já afirmado anteriormente representam um importante factor protector da cárie dentária.

O fluxo salivar melhorou em ambos os grupos entre a 1ª e a 6ª observação, observando-se maior número de participantes com um fluxo salivar ≥ 5 ml no fim do estudo sendo a percentagem ligeiramente superior no grupo de estudo (97,3% vs 95,2%), embora sem significância estatística.

Na capacidade tampão verificou-se que os participantes do grupo de estudo aumentaram esta capacidade para a categoria elevada em cerca de 10% face ao baseline, tendo-se registado o contrário nos indivíduos do grupo de controlo, sendo esta diferença estatisticamente significativa em todas as observações efectuadas.

Relativamente às contagens de *Streptococcus mutans* verifica-se que nos dois grupos a contagem no baseline é muito elevada para a grande maioria dos participantes, não tendo diminuído ao longo da intervenção em ambos os grupos.

À semelhança do que acontece para as contagens de *Sm* a contagem de *Lactobacillus* também apresenta uma baixa percentagem de indivíduos com valores baixos em ambos os grupos no baseline. A percentagem de participantes com contagens elevadas de *Lactobacillus* vai aumentando sempre em ambos os grupos. Uma possível explicação para este dado poderá ser uma maior exposição a hidratos de carbono fermentescíveis à medida que as crianças vão crescendo, uma vez que a multiplicação bacteriana de *Lb* está dependente desta exposição.

Um outro componente analisado neste estudo foi o índice de placa bacteriana e o índice periodontal comunitário, ambos directamente relacionados com a remoção mecânica da placa bacteriana. As mudanças nestes índices poderão revelar melhores hábitos na população estudada, embora sem relação directa na prevenção da cárie dentária. A redução do valor médio do índice de placa bacteriana do grupo de estudo foi melhor do que no grupo de controlo, sendo esta diferença estatisticamente significativa. Esta redução no grupo de estudo só revelou significância estatística na 2ª observação, ao qual poderá não ser estranho o efeito de novidade, que é comum em intervenções desta natureza.

Já no índice comunitário periodontal a categoria saudável apresenta maior frequência relativa no grupo de estudo quer no início quer no final do estudo, diferença esta sem significado estatístico. Ambos os grupos melhoraram o índice comunitário periodontal manifestado pela diminuição da quantidade de hemorragia, à excepção dos sextantes anteriores da cavidade oral, que são os que apresentam melhor acesso à remoção mecânica da placa bacteriana pela escovagem.

A revisão da literatura feita quando da preparação do Projecto sugeria uma prevenção mais eficaz, de acordo com a metodologia de intervenção adoptada. Assim, os resultados verificados ficaram aquém das expectativas. Todavia, após rever a literatura com estudos análogos realizados em populações rurais e/ ou desfavorecidos ^(73,74,75), verificou-se que foram usados dentífricos fluoretados a pelo menos 1000 ppm F⁻. Será este o factor explicativo para o insucesso relativo do Projecto Leão? Aspecto a considerar em projectos de intervenção futuros.

Os resultados obtidos nos parâmetros salivares e os índices de placa e periodontais parecem indicar alguma melhoria mas sobretudo, e numa óptica de promoção de saúde, a implementação desta estratégia poderá conduzir à adopção de comportamentos e estilos de vida saudável, numa população que à partida se apresentava em situação de desvantagem. A escovagem dos dentes mais frequente e mais cuidadosa poderá potenciar o efeito do flúor e ao mesmo tempo diminuir a agressividade da placa bacteriana removendo mais eficazmente os hidratos de carbono fermentescíveis.

Continuamos a acreditar que a estratégia escolhida tem benefícios embora em trabalhos futuros teria que ser alterada para se obterem os resultados esperados.

Assim, poder-se-ia reestruturar a monitorização da intervenção pela supervisão mais próxima do processo, por um higienista oral, e com avaliações da frequência às crianças e aos professores. Claramente esta melhor monitorização poderia aumentar a validade interna do estudo podendo contudo comprometer a sua validade externa.

O elevado número de observações e as múltiplas variáveis estudadas tornaram o processo de análise de dados complexo e difícil, tendo também aumentado o custo do estudo, sem benefícios adicionais relevantes. As observações poderiam ter sido anuais e não semestrais uma vez que as manifestações das lesões de cárie, medidas pelos índices utilizados não são visíveis em menos de 1 ano.

Também a análise de outras variáveis já anteriormente referidas poderia ser feita através de questionários aos encarregados de educação e professores, trazendo seguramente um conhecimento adicional do problema.

Considerações finais

Este trabalho pretendeu contribuir para uma melhor saúde oral numa população infantil rural no baixo Alentejo.

O Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral está incluído no Plano Nacional de Saúde 2004-2010 e tem como objectivos:

- Reduzir a incidência e a prevalência das doenças orais nas crianças e adolescentes,
- Melhorar conhecimentos e comportamentos sobre saúde oral
- Promover a equidade na prestação de cuidados de saúde oral às crianças e jovens com Necessidades de Saúde Especiais.

Os indicadores de avaliação do Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral são:

- Percentagem de crianças em programa aos 3, 6, 12 e 15 anos;
- Percentagem de crianças em programa no Jardim-de-infância e na Escola, no 1.º ciclo, 2.º ciclo e 3.º ciclo;
- Percentagem de crianças com necessidades de tratamentos dentários, encaminhadas e tratadas;
- Percentagem de crianças de alto risco à cárie;
- Percentagem de crianças livres de cárie aos 6 anos;
- Índice cpo-d e CPO-D aos 6 anos;
- Índice CPO-D aos 12 anos.

Os objectivos e os indicadores estão muito bem estruturados, e já temos dois estudos nacionais de prevalência de cárie dentária publicados, em 2000 e 2008 onde os níveis de doença diminuíram consideravelmente do 1º para o último. Todavia é necessário operacionalizar, monitorizar e avaliar no terreno a actuação dos profissionais de saúde oral, que se encontram inseridos no Sistema Nacional de Saúde.

Será necessário a existência de uma base de dados epidemiológica, que permita a quem está a trabalhar diariamente o registo do que é feito e ao mesmo tempo que a Coordenação Nacional de Saúde Oral tenha acesso a estes dados em tempo útil. Não me refiro ao Programa SISO (Sistema de Informação para Saúde Oral) pois este já permite a quem o coordena a monitorização de alguns dados, mas não a monitorização do trabalho e dos objectivos a atingir em cada ARS, ACES ou ULS pelos profissionais de saúde oral.

Ainda que os resultados do estudo aqui apresentado tenham ficado aquém do esperado, deveria ser efectuada a escovagem diária na escola, uma vez por dia, com pasta fluoretada a 1000 ppm F⁻, acreditamos nesta medida para a redução dos níveis de cárie dentária.

O envolvimento do Ministério da Educação é fundamental para o sucesso de programas que se pretendem desenvolver em ambiente escolar. Sem este entendimento será uma tarefa dantesca para qualquer profissional de saúde. Também os pais são uma peça fundamental na máquina que pretendemos que funcione, se uma das peças da engrenagem não existir a máquina não funciona. O mesmo se aplica aos actores locais, quem teremos de “ganhar” para a “causa” saúde oral, e descobrir, em conjunto, estilos de vida saudáveis que se encaixem na sua comunidade.

Também os espaços comunitários onde as crianças ou jovens praticam desporto deveriam ter acesso a informação/formação e estar alerta para esta temática.

Os programas desenvolvidos nas Faculdades de Medicina Dentária no Brasil na área da saúde oral preventiva têm uma vertente a nível universitário onde existe uma disciplina em que os alunos vão desde o 1º ano para zonas desfavorecidas ter contacto com a realidade no terreno. Porque não implementar algo do género com as Faculdades de Medicina Dentária e a Ordem dos Médicos Dentistas em Portugal? Numa fase inicial e como parte dos curricula deveria haver por parte do ministério da saúde e do da educação esta preocupação, de colocar desde cedo o futuro profissional de saúde, neste caso de saúde oral em contacto com a realidade que é dura e difícil à semelhança do que já acontece no Brasil. Temos muito que aprender com os colegas de lá, que a nível de prevenção e promoção de saúde oral estão muito avançados.

Ao avaliar um projecto que foi implementado há quase 10 anos, e com o distanciamento necessário que o tempo oferece parece-nos que foi uma iniciativa com ganhos em saúde consideráveis, pois o pré – escolar e o ensino básico continuam a fazer a escovagem na escola e os níveis da doença, hoje em dia são os mais baixos do distrito de Beja. No entanto uma iniciativa desta dimensão requer mais parcerias do que as que intervieram neste projecto.

Quando desenhamos um projecto de intervenção em saúde temos de ter em conta vários factores tais como: Administradores /financiadores, gestores, prestadores, utilizadores e beneficiários (aqui importa referir que o processo avaliativo não interessa a todos de forma

igual) recursos, organograma, organização e funcionamento, registos, base de dados disponível. Estratégias quais utilizar: Sociais ou socioculturais, económicas, técnicas, tecnológicas, epidemiológicas? Protagonistas: quais os interesses, oportunidades, obstáculos e barreiras que se poderão deparar? Comunitárias: qual é a importância para a (s) comunidade (s) da (s) intervenção (ões) que pretendemos realizar?

No Projecto Leão não foi pensada a avaliação do impacto deste programa na comunidade local nem qual o impacto que teve junto dos pais/ encarregados de educação. Faltou no início uma base de dados epidemiológica para depois de cada recolha semestral, serem inseridos os dados apurados. Aos professores e pais protagonistas indiscutíveis, não foi feita uma avaliação sobre qual a sua atitude, percepção ou valor sobre saúde oral, nem no início nem no final do projecto.

Segundo Watt ⁽⁸⁸⁾ os comportamentos individuais tais como hábitos alimentares, práticas de saúde oral, consultas regulares a profissionais de saúde oral, são largamente influenciados pela família, pela comunidade onde se encontram inseridos bem como pelas políticas e economia nacional e local.

Hoje em dia tanto a investigação das ciências sociais bem como a da Saúde Pública, reconhecem a importância subjacente à saúde e à doença e aos factores psicossociais, políticos, económicos e ambientais, colectivamente estes factores são reconhecidos como determinantes sociais da saúde.

Segundo o mesmo autor as estratégias em Saúde pública ainda devem ser dirigidas aos determinantes que “ causam as causas”.

Um projecto como o de Aljustrel a ser replicado implicaria o envolvimento do Ministério da Saúde, o Ministério da Educação, uma Faculdade de Medicina Dentária para a componente académica, registo informático e tratamento estatístico, o financiador se possível o mesmo, a Fundação Calouste Gulbenkian, a Direcção Geral da Saúde e uma comunidade empenhada e receptiva a acolher um projecto desta dimensão.

Bibliografia

1. Payne L. Health: a basic concept in nursing theory. J Adv Nurs. 1983 Sep; 8(5):393-5.
2. Regra, D. Estudo Descritivo de Conhecimentos, Hábitos e Percepção de Saúde Oral da População Adulta do Distrito de Beja. Editores: Programa Operacional Saúde XXI e Ministério da Saúde. Depósito Legal : 236 455/05; 2005.
3. Terris M. Concepts of health promotion: dualities in public health theory. J Public Health Policy. 1992 Autumn; 13 (3) :267-76.
4. Last JM. Um Dicionário de Epidemiologia. 2ª Edição. Departamento de Estudos e Planeamento da Saúde, Ministério da Saúde de Portugal. Tradução: Coordenação Professor Cayolla da Mota; 1998. ISBN 972-675-03.
5. World Health Organization. *Oral health*. WHO, 2007 (consultado a 31 de Maio de 2011 em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/en/index.html>).
6. Sheiham A, Watt RG. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. Community Dent Oral Epidemiol. 2000 Dec; 28(6):399-406.
7. Petersen PE. Challenges to improvement of oral health in the 21st century-the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Int Dent J. 2004 Dec; 54(6 Suppl 1): 329-43.
8. Petersen PE, Kwan S. Equity, social determinants and public health programmes - the case of oral health. Community Dent Oral Epidemiol. 2011 May 30. doi: 10.1111/j.1600-0528.2011.00623.x. [Epub ahead of print]
9. DGS. Circular Normativa N.º 1/DSE de 18/01/2005. Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral. Lisboa: DGS; 2005.
10. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol 2003, 31 (S1): 3-24.
11. Ribeiro P. Psicologia e Saúde. 1ª Edição. Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada; 1998. ISBN:972-8400-07-1
12. Wilkins E.M. Clinical Practice of the Dental Hygienist. Sixth Edition (Chapter: 22, 301-314). Philadelphia: Lea & Febiger; 1989.
13. WHO, IADR, EADPH, BASCD. Declaration of Liverpool. 2005 (consultado a 5 de Agosto de 2011 em http://www.who.int/oral_health/events/orh_liverpool_declaration_05.pdf).

14. DGS. Circular Normativa N.º2/DSPPS/DCVAE de 9/01/2009. Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral - Crianças e Jovens que frequentam escolas públicas e IPSS: Normalização de Procedimentos. Lisboa; DGS: 2009.
15. Wilkins E.M. Clinical Practice of the Dental Hygienist. Sixth Edition (Chapter: 14, 212-225). Philadelphia: Lea & Febiger; 1989.
16. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. Caries Res. 2004 May-Jun; 38(3):182-91.
17. Batchelor PA, Sheiham A. Grouping of tooth surfaces by susceptibility to caries: a study in 5-16 year-old children. BMC Oral Health 2004; 4:2.
18. Farnaud SJ, Kostic O, Getting SJ, Renshaw D. Saliva: physiology and diagnostic potential in health and disease. Scientific World Journal 2010 Mar 16;10: 434-56.
19. Stookey GK. The effect of saliva on dental caries. J Am Dent Assoc. 2008 May; 139 Suppl:11S-17S.
20. Bardow A, Lagerlöf F, Nauntofte B, Tenovou J. The role of saliva. In Fejerskov O, Kidd E. Dental caries the disease and its clinical management. (Chapter: 11, 194). Oxford: Blackwell Munksgaard Ltd; 2008. ISBN: 9781405138895
21. Marsh PD, Devine DA. How is the development of dental biofilms influenced by the host? J Clin Periodontol. 2011 Mar; 38 Suppl 11:28-35.
22. Sbordone L, Bortolaia C. Oral microbial biofilms and plaque-related diseases: microbial communities and their role in the shift from oral health to disease. Clin Oral Investig. 2003 Dec; 7(4):181-188.
23. Marsh PD, Møter A, Devine DA. Dental plaque biofilms: communities, conflict and control. Periodontol 2000. 2011 Feb; 55 (1):16-35.
24. Marsh PD. Dental plaque as a microbial biofilm. Caries Res. 2004 May-Jun;38(3):204-11.
25. Marsh PD. Controlling the oral biofilm with antimicrobials. J Dent. 2010 Jun; 38 (Suppl 1):S11-5.
26. He XS, Shi WY. Oral microbiology: past, present and future. Int J Oral Sci. 2009 Jun; 1(2):47- 58.
27. Samaranayake L.P. Essential Microbiology for Dentistry. Second Edition (Chapter 32: 217-223). London: Churchill Livingstone Elsevier;2002.

28. Krasse B. Risco de Cáries - Guia Prático para controle e assessoramento. Segunda Edição. São Paulo: Quintessence Editora, Lda; 1986.
29. Napimoga MH, Höfling JF, Klein MI, Kamiya RU, Gonçalves RB. Transmission, diversity and virulence factors of *Streptococcus mutans* genotypes. *J Oral Sci.* 2005 Jun; 47(2):59-64.
30. Anderson CA, Curzon ME, Van Loveren C, Tatsi C, Duggal MS. Sucrose and dental caries: a review of the evidence. *Obes Rev.* 2009 Mar; 10 (Suppl 1):41-54.
31. Touger-Decker R, van Loveren C. Sugars and dental caries. *Am J Clin Nutr.* 2003 Oct; 78(4):881S-892S.
32. Ruxton CH, Gardner EJ, McNulty HM. Is sugar consumption detrimental to health? A review of the evidence 1995-2006. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2010 Jan;50(1):1-19.
33. ten Cate J.M. The Need for Antibacterial Approaches to Improve Caries Control *Adv Dent Res.* 2009 August; 21:8-12.
34. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet* 2007; 369: 51–9.
35. Takahashi N, Nyvad B. The role of bacteria in the caries process: ecological perspectives. *J Dent Res.* 2011 Mar; 90(3):294-303.
36. Takahashi N, Nyvad B. Caries ecology revisited: microbial dynamics and the caries process. *Caries Res.* 2008; 42(6):409-18.
37. Featherstone JD. Dental caries: a dynamic disease process. *Aust Dent J.* 2008 Sep; 53(3):286-91.
38. Fejerskov O, Kidd E. Dental Caries – The Disease and its Clinical Management. Second Edition. (Chapter 10: 184). Oxford: Blackwell Munksgaard Ltd; 2008. ISBN: 9781405138895
39. Featherstone JDB. Remineralization, the Natural Caries Repair Process – The Need for New Approaches. *Adv Dent Res.* 2009; 21: 4-7.
40. Wilkins E.M. Clinical Practice of the Dental Hygienist. Sixth Edition (Chapter 29: 394-418). Philadelphia: Lea & Febiger; 1989.
41. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health* 2005; 83: 661-9.
42. Batchelor P, Sheiham A: The limitations of a 'high-risk' approach for the prevention of dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002;30:302-12.

43. Burt BA. Concepts of risk in dental public health. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005; 33:240-7.
44. OCDE. HEALTH AT A GLANCE 2009: OECD INDICATORS (Consultado a 5 de Maio de 2011 em <http://www.oecdilibrary.org/docserver/download/fulltext/8109111ec012.pdf?expires=1320425367&id=id&accname=guest&checksum=639D5B06B6FC9BADD3EA832E6B85D6B6>).
45. WHO. WHO Oral Health Country Profile - DMFT at 12 years. WHO;2000. (Consultado a 5 de Maio de 2011 em http://www.who.int/oral_health/databases/global/en/index.html).
46. DGS. "Estudo Nacional de Prevalência da Cárie Dentária na População Escolarizada". Lisboa: DGS; 2000.
47. DGS. "Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais". Lisboa: DGS; 2008.
48. WHO. Health 21 – Health for all in the 21st century: "Target 8 – Reducing non communicable diseases". Copenhagen: WHO; 1999.
49. Almeida CM, Petersen PE, André S J, Toscano A. Changing oral health status of 6- and 12-year-old schoolchildren in Portugal. *Community Dent Health*, 2003 20(4): 211-6.
50. Sheiham A. Oral health, general health and quality of life. *Bull World Health* 2005; 83: 641-720.
51. Filstrup SL, Briskie D, da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Inglehart M. Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. *Pediatr Dent*. 2003; 25: 431-40.
52. Reisine ST, Psoter W. Socioeconomic Status and Selected Behavioral Determinants as Risk Factors for Dental Caries. *Journal of dental education* 2001; 65(10):1009-1016.
53. Claydon NC. Current concepts in toothbrushing and interdental cleaning. *Periodontol* 2000. 2008;48:10-22.
54. Tinanoff N, Kanellis MJ, Vargas CM. Current understanding of the epidemiology, mechanisms, and prevention of dental caries in preschool children. *Pediatr Dent*. 2002;24:543-551.
55. Addy M. Plaque control as a scientific basis for the prevention of dental caries. *Journal of the Royal Society of Medicine* 1986; 79 (Suppl 14):6-10.
56. Lima JEO. Programa preventivo da cárie dentária baseado no controle mecânico da placa bacteriana em crianças, por meio da profilaxia profissional periódica.

- Resultados após 25 anos de acompanhamento. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2009 mai/jun; 14 (3): 44-51.
57. Hujoel PP, Cunha-Cruz J, Banting DW, Loeche WJ. Dental flossing and interproximal cáries: a systematic review. J Dent Res. 2006; 85: 298-305.
 58. Nyvad B. Role of oral hygiene. In Fejerskov O, Kidd E. Dental Caries The Disease and its Clinical Management. (Chap-15 pag 263). Second Edition. Oxford: Blackwell Munksgaard Ltd; 2008. ISBN: 9781405138895
 59. Twetman S. Antimicrobials in future caries control? A review with special reference to chlorhexidine treatment. Caries Res. 2004 May-Jun; 38(3):223-9.
 60. Llena Puy C, Forner Navarro L. Evidence concerning the medical management of caries. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2008 May 1; 13(5):E325-30.
 61. Duggal MS, van Loveren C. Dental considerations for dietary counseling. Int Dent J. 2001; 51(6 suppl 1):408-12.
 62. AAPDCAC e AAPDCCA. Policy on dietary recommendations for infants, children and adolescents. Pediatr Dent 2008-2009;30 (7 suppl): 47-48.
 63. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2003;(1):CD002278.
 64. Wong MC, Clarkson J, Glenny AM, Lo EC, Marinho VC, Tsang BW, Walsh T, Worthington HV. Cochrane reviews on the benefits/risks of fluoride toothpastes. J Dent Res. 2011 May;90(5):573-9.
 65. Weinstein P, Getz T, Milgrom P. Oral Self Care Strategies for preventive dentistry. (Chapter 7: 109 -114). Continuing Dental Education: SB- 27;1991.
 66. Kie JKV, Henderson K. Oral Health. (Chapter 3: 27-32). New Jersey: Pearson/ Prentice Hall Health Upper Sadle River; 2006. ISBN-0 – 13 – 109051 -8
 67. Leavell S, Clark EG. Medicina Preventiva. São Paulo: McGraw-Hill;1976.
 68. National Institutes of Health. NIH Consensus Statement Diagnosis and Management of Dental Caries Throughout Life 2001; 18, 1: March 26–28.
 69. Whitaker EJ. Primary, secondary and tertiary treatment of dental caries A 20-year case report. JADA 2006; 137: 348-352.

70. Stahl J, Zandona AF. Rationale and protocol for the treatment of non-cavitated smooth surface carious lesions. *Gen Dent*. 2007 Mar-Apr; 55(2):105-11.
71. Petersen PE, Kwan S. Evaluation of community-based oral health promotion and oral disease prevention - WHO recommendations for improved evidence in public health practice. *Community Dent Health*. 2004 Dec; 21(4 Suppl):319-29.
72. WHO. Oral health: action plan for promotion and integrated disease prevention. SIXTIETH WORLD HEALTH ASSEMBLY 22 March 2007 (consultado a 15 de Julho de 2011 em http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA60/A60_16-en.pdf)
73. Schwarz E, Lo EC, Wong MC. Prevention of early childhood caries--results of a fluoride toothpaste demonstration trial on Chinese preschool children after three years. *J Public Health Dent*. 1998 Winter; 58(1):12-8.
74. Jackson RJ, Newman HN, Smart GJ, Stokes E, Hogan JI, Brown C, Seres J: The effects of a supervised toothbrushing programme on the caries increment of primary school children, initially aged 5-6 years. *Caries Res* 2005; 39:108-15.
75. Pine CM, Curnow MM, Burnside G, Nicholson JA, Roberts AJ. Caries prevalence four years after the end of a randomised controlled trial. *Caries Res*. 2007; 41(6):431-6.
76. Curnow MM, Pine CM, Burnside G, Nicholson JA, Chesters RK, Huntington E: A randomized controlled trial of the efficacy of supervised toothbrushing in high-caries-risk children. *Caries Res*. 2002; 36:294-300.
77. Kerebel LM, Le Cabellec MT, Daculsi G, Kerebel B. Report on caries reduction in French schoolchildren 3 years after the introduction of a preventive program. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1985 Aug;13(4):201-4.
78. Hölttä P, Alaluusua S: Effect of supervised use of a fluoride toothpaste on caries incidence in preschool children. *Int J Pediatr Dent*. 1992; 2(3): 145–149.
79. Al-Jundi SH, Hammad M, Alwaeli H. The efficacy of a school-based caries preventive program: a 4-year study. *Int J Dent Hyg*. 2006 Feb; 4(1):30-4.
80. Cury JA, Amaral RC, Tenuta LMA, Del Bel Cury AA, Tabchoury CPM. Low – Fluoride toothpaste and deciduous enamel demineralization under biofilme accumulation and sucrose exposure. *Eur J oral Sci*. 2010; 118: 370-375.
81. Axelsson P. The Effect of a Needs-Related Caries Preventive Program in Children and Young Adults – Results after 20 Years. *BMC Oral Health* 2006; 6 (Supl 1):S1-S7.

82. Mehran F. Sampling Methods. United Nations Statistical Institute for Asia and the Pacific: 2000.
83. Siegel S, Castellan N. Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences. 2.ed. New York: McGraw-Hill; 1988. p 284-285.
84. Fleiss JL. Statistical methods for rates and proportions. New York: John Wiley; 1981. p 212-236.
85. WHO. Oral Health Surveys. Basic Methods. Geneva:WHO;1997. ISBN: 924154493
86. Green JC, Vermillion JR. The simplified oral hygiene Index. Journal of the American Dental Association 1964; 68: 7-13.
87. Marôco J. Análise Estatística com o PASW Statistics (ex SPSS). Lisboa; Report Number: 2010. ISBN 9789899676305
88. Watt RG. Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion. Bulletin of the World Health Organization 2005 September; 83 (9):711-718.

Anexos

ANEXO I

Instrumento de Notação

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]

	100%	100%	100%
Normal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacidade diminuída	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacidade ótima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adequada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cultura adequada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacidade diminuída e ótima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacidade diminuída e inadequada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacidade ótima e inadequada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As três situações anteriores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não se aplica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	100%
Normal	<input type="radio"/>
Estr. dividida	<input type="radio"/>
Matr. livre	<input type="radio"/>
Leve	<input type="radio"/>
Insuficiente	<input type="radio"/>
Normal	<input type="radio"/>
Excedido	<input type="radio"/>
Não se aplica	<input type="radio"/>

STREPTOCOCCI

$< 10^3$	<input type="radio"/>
$\geq 10^3$	<input type="radio"/>

LACTOBACILLI

$< 10^3$	<input type="radio"/>
$\geq 10^3$	<input type="radio"/>

	100%
Característico	<input type="radio"/>
Afetuoso	<input type="radio"/>
Meloso	<input type="radio"/>
Indolente	<input type="radio"/>
Claro	<input type="radio"/>

Original Cost: _____ Date: ____/____/____

ANEXO II

Manual de Procedimientos

Procedimentos para controlo da infecção cruzada foram os mesmos utilizados nos estudos nacionais da DGS:

Os princípios gerais do controlo da infecção cruzada passam por evitar o contacto com o sangue, limitar a sua difusão e tornar os instrumentos e o equipamento portadores do menor risco possível, durante a sua utilização.

Para isso, os observadores efectuavam a observação sem tocar na mucosa, utilizavam luvas novas para cada observação, lavavam as mãos entre cada mudança de luvas e secavam com toalhetes de papel ou limpavam as mãos utilizando toalhetes próprios.

O uso de máscara e de bata eram obrigatórios e os materiais contaminados (máscaras, luvas, toalhetes) eram depositados em sacos de plástico grossos e fechados, para posterior recolha selectiva.

Nas escolas onde se realizaram as observações, as superfícies das mesas eram previamente desinfetadas com desinfetante de superfície. A zona limpa era protegida com um babete, sobre o qual se colocaram os *kits* de observação (um espelho bucal e uma sonda periodontal), esterilizados e empacotados individualmente em manga, compressas esterilizadas, rolos de algodão e máscaras.

Os testes CRT® Bactéria e os copos calibrados para a recolha de saliva eram colocados em cima do babete, devidamente identificados, depois de recolhida a saliva, eram colocados na geleira para serem transportados até ao laboratório da Sub-Região de Beja onde passadas as 48h deveriam ser lidos. A responsável do laboratório estava encarregue da eliminação/ destruição destes dois copos através de autoclavagem, seguindo depois para o lixo comum, visto não haver na altura separação deste tipo de lixo.

Cada *kit* de observação individual era aberto no momento de se iniciar a observação. Em cima de uma outra mesa estava organizada a zona suja, também protegida com um babete sobre o qual se colocava uma caixa de inox com tampa, onde, após cada observação, os instrumentos utilizados eram depositados.

Todos os procedimentos de higienização das mãos eram repetidos após cada observação. Após a observação dos alunos, no estabelecimento de ensino, as mesas utilizadas eram desinfetadas com anti-séptico ou toalhetes desinfetantes de superfície.

No final de cada dia de trabalho, os instrumentos utilizados eram colocados na caixa inox, sendo posteriormente desinfetados, lavados, secos, empacotados e submetidos a novo processo de esterilização, em autoclave, no Centro de Saúde.

O saco do lixo, colocado junto do lavatório, na zona onde também estavam o sabão desinfetante para as mãos, os toalhetes de papel e a caixa de luvas eram recolhidos no final das observações.

ANEXO III

Consentimento Informado

Projecto Ervidel

Sub-Projecto “Leão”

Efeito da escovagem bi-diária na escola com uma pasta fluoretada nas populações bacterianas de *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* e pH salivar, em comparação com uma população sem intervenção – estudo comunitário de coortes

Responsável pelo Projecto Ervidel: Dr. Mário Jorge

Responsável pelo Sub-Projecto “Leão”: Higienista Oral Delmira Regra

Consultor: Professor Doutor César Mexia de Almeida

Objectivos e Benefícios:

O objectivo deste estudo consiste em demonstrar se a escovagem é ou não eficaz quando realizada duas vezes por dia na escola, na redução da população microbiana e consequentemente na redução do aparecimento de novas cáries durante um período de três anos.

Procedimentos:

Vamos solicitar-lhe que autorize o seu educando/educanda a participar nas seguintes actividades durante o período de estudo

- Preencha um questionário de conhecimentos, hábitos alimentares e hábitos de higiene oral
- Realize a escovagem bi-diária na escola com pasta fluoretada
- Participe nas recolhas salivares duas vezes por ano
- Participe nos rastreios para Índices de CPO e Índices de placa bacteriana

Riscos e Aspectos Desagradáveis

Este estudo não apresenta qualquer risco para os participantes.

Informações Adicionais

Irá ser efectuado um relatório sobre as conclusões do estudo mas a identificação dos participantes não será divulgada. Este estudo é anónimo.

Pode colocar as questões que pretender sempre que quiser. Pode mesmo mudar de ideia e desistir da participação do seu educando/educanda, tudo o que tem que fazer é comunicar aos investigadores.

Existe a nível nacional o Programa de Promoção da Saúde Oral nas Crianças e Adolescentes no qual o seu educando /educanda será integrado/^a

Assinatura do Responsável do Sub-Projecto “Leão”

Data

Declaração do Participante

O estudo acima descrito foi-me explicado e eu concordo que o meu educando/educanda, de quem detenho a guarda efectiva participe nesta actividade. Foi-me dada a oportunidade de colocar questões, se mudar de ideias quanto à participação do meu educando/educanda no estudo sei que ele/ela pode desistir bastando para isso informar qualquer das pessoas relacionadas com este trabalho.

Assinatura do Encarregado de Educação

____/____/____
Data

Nome da Criança

ANEXO IV

Índices Utilizados

1 – Índices utilizados

1.1-Índice de dentes cariados, perdidos e obturados ⁽⁸⁵⁾.

A prevalência da cárie foi determinada pela percentagem de crianças atingidas e pelos índices CPOS e cpos; torna-se possível, desta forma, determinar a experiência total passada e presente de um indivíduo em relação à cárie dentária. No cálculo destes índices apenas se consideraram, tal como em outros estudos, métodos eminentemente clínicos, tendo como base os critérios propostos pela Organização Mundial de Saúde (Almeida, 1997; WHO, 1997). Este índice permite calcular para a dentição temporária e permanente os valores de CPO-s e CPO-d, cpo-s e cpo-d.

No registo, as letras dizem respeito à dentição temporária, enquanto os números são utilizados na dentição definitiva (WHO, 1997):

Dente são (A / 0)

- à inspecção não apresenta evidência de lesão de cárie ou de qualquer tratamento. Em caso de diagnóstico duvidoso o dente é registado como são.

Dente cariado (B / 1)

- apresenta cárie evidente à observação, seja lesões de base amolecida. É igualmente considerado cariado o que apresentar uma restauração provisória.

Dente obturado com cárie (C / 2)

- dente que já foi restaurado mas mantém pelo menos uma área cariada, seja de cárie primária, seja recidivante.

Dente obturado sem cárie (D / 3)

- possui superfície(s) com material restaurador definitivo, sem qualquer área de cárie presente; não se incluem dentes restaurados por razões traumáticas ou estéticas.

Dente perdido por cárie (E / 4)

- dente extraído exclusivamente devido a cárie; no caso dos dentes temporários, se o processo normal de esfoliação não for a justificação para a ausência do dente. O processo normal de exfoliação iniciado por volta dos 6 anos torna difícil a sua inclusão no grupo de dentes perdidos; assim, aqueles cuja destruição da coroa em superfície ou profundidade for suficientemente extensa para impossibilitar um tratamento conservador pelos métodos convencionais foram aqui considerados.

Dente perdido por outros motivos (- / 5)

- aplicado a dentes permanentes extraídos por razões ortodônticas,

traumáticas, periodontais ou congénitas.

Dente selado (F / 6)

- apresenta um selante na superfície oclusal; em caso de dúvida no diagnóstico, este dente é considerado como obturado.

Dente com implante e/ou prótese fixa (G / 7)

- apresenta coroa, ponte ou faceta colocada não por razões de cárie.

Dente não erupcionado (8)

- aplicado apenas em dentes permanentes, não incluindo ausências congénitas, perdidos por trauma, ortodontia ou doença periodontal; não pode ser observada qualquer porção do dente fora da mucosa oral.

Dente fracturado (T / T)

- sempre que há perda parcial ou total da superfície dentária por traumatismo, sem evidência de cárie.

Dente excluído (9)

- aquele que não pode ser observado por ter bandas ortodônticas, hipoplasia severa ou outras alterações congénitas, bem como 3ºs molares, dentes não erupcionados, dentes restaurados por razões traumáticas ou estéticas, dentes temporários retidos com sucessor erupcionado, dentes supra-numerários, dentes congenitamente ausentes e dentes extraídos por razões ortodônticas.

Os valores destes índices foram determinados individualmente para cada criança da amostra. Da soma dos valores individuais dos índices CPO-S e CPO-D, cpo-s e cpo-d dividida pelo nº de crianças examinadas é possível inferir os valores das médias dos mesmos índices. Para calcular o índice de CPO/cpo, consideram-se para o componente cariado todos os dentes com o código 1 / B e 2/C, para o componente obturado todos os dentes com código 3 / D e para o componente perdido todos os dentes com o código 4 / E.

2. Quantidade de *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus*

CRT® bactéria usa meios selectivos de cultura para determinar a quantidade de *Streptococcus mutans* e de *Lactobacillus* presentes na saliva. Neste estudo foram seguidas as indicações do fabricante (**Ivoclar - Vivadent®**).

A placa de teste é composta por uma superfície com ágar brilhante para avaliar a quantidade de *Lactobacillus* na saliva e uma superfície ágar azul para avaliar a quantidade de *Streptococcus mutans* na saliva ou na placa bacteriana

Contra-indicação:

Não usar CRT® bactéria durante o tratamento com antibióticos. Aguardar, pelo menos, duas semanas após o término deste tipo de tratamento. Após bochechos com soluções anti - bacterianas, esperar 12 horas, no mínimo, para usar o CRT® bactéria.

1. Estimular a salivação, pedindo para o paciente mastigar a pastilha de parafina durante 5 minutos.
2. Colectar a saliva em um recipiente adequado. Remover o porta-ágar do fundo do frasco-teste.
3. Colocar uma tablete de NaHCO₃ no fundo do frasco.
4. Remover, cuidadosamente, as lâminas protectoras das duas superfícies de ágar.
Não tocar no ágar.
5. Usando uma pipeta, humedecer completamente as duas superfícies de ágar com saliva. Não arranhar a superfície do ágar e posicionar o porta-ágar ligeiramente oblíquo.
6. Eliminar o excesso de saliva.
7. Deslizar o porta-ágar para o fundo do frasco e fechar muito bem o frasco.
8. Com caneta impermeável, anotar o nome do paciente e a data no frasco.
9. Na posição vertical, colocar o frasco na incubadora (p. ex., Cultura/Ivoclar Vivadent), mantendo a incubação durante 48 horas, na temperatura de 37 °C.
10. Após a remoção do frasco do interior da incubadora, comparar a densidade das colónias de *Streptococcus mutans* e de *Lactobacillus* com as respectivas figuras de avaliação que estão dispostas no quadro modelo anexo. **Observação:** Posicionar o porta-ágar ligeiramente oblíquo e sob boa claridade, para facilitar a avaliação.

Procedimentos modificados:

Uma pequena modificação nos procedimentos do teste permite a determinação da presença de *Streptococcus mutans* na placa bacteriana:

- Remover a placa bacteriana com uma escova adequada.
- Aplicar a placa bacteriana no ágar azul, sem arranhar a sua superfície. No mesmo porta-ágar, até quatro amostras podem ser, simultaneamente, aplicadas. **Nota:** Aplicar pequena quantidade de água na tablete de NaHCO₃, quando não houver suficiente saliva para humedecer totalmente a tablete.

Os demais procedimentos são semelhantes ao já descrito nestas instruções. Este teste somente determina a presença ou não de *Streptococcus mutans* na placa bacteriana. Este procedimento não foi efectuado nesta intervenção.

Avaliação:

Valores iguais ou maiores que 10⁵ CFU de *Lactobacillus* e *Streptococcus mutans* por ml de saliva, indicam alto risco de cáries.

Nota: A permanência do frasco-teste na incubadora por um ou dois dias adicionais não exerce influência sobre o número de CFUs.

Importante:

- Não usar porta-ágar de novo quando contaminado com bactérias.
- Antes de eliminar o porta-ágar usado, desinfectar com agente químico adequado ou autoclavar (com bolsa protectora).

2.1- Capacidade tampão e fluxo salivar

CRT® buffer é usado para determinar a capacidade tampão da saliva por meio da tira de teste que apresenta um sistema de codificação em cores. O fluxo salivar e a capacidade tampão podem ser determinadas ao mesmo tempo que o CRT bactéria (Ivoclar-Vivadent®)

Durante, pelo menos, uma hora antes da realização do teste, os pacientes não devem: comer ou beber, mastigar pastilhas elásticas, escovar os dentes, Ou usar qualquer líquido para limpeza oral.

Procedimentos de uso:

1. Colocar o paciente sentado verticalmente, numa posição relaxada
(Neste caso houve a necessidade de modificar o procedimento individual para o grupo: as crianças ficaram sentadas nas respectivas mesas da sala de aula, com um babete de uso clínico para cada uma, aberto em cima da mesa à sua frente. Os copos calibrados estavam identificados com o nome e a identificação da criança, bem como os CRT® bactéria. As recolhas salivares foram feitas na sala de aula e todos mastigaram, durante 5 minutos, ao mesmo tempo as pastilhas de parafina. Todos os procedimentos de individualização e do material foram respeitados.)

2. Estimular a salivação, pedindo ao paciente para mastigar a pastilha de parafina durante 5 minutos.
3. Colectar a saliva em um recipiente calibrado ao mesmo tempo, determinar a taxa de salivação (ml saliva /min.). Dados para adultos: Normal ≥ 1 ml saliva/min./Muito baixa $<0,7$ ml saliva/min.
4. Cuidadosamente, remover a tira de teste CRT buffer da embalagem, sem tocar no campo de teste amarelo.
5. Colocar a tira de teste sobre papel absorvente, com o campo amarelo para cima.
6. Usando uma pipeta, humedecer todo o campo amarelo de teste com saliva.

Observações:

- Deixar a saliva cair livremente. Não arranhar o campo de teste com a pipeta.
- Evitar a formação de bolhas na saliva.

7. Para determinar a capacidade tampão da saliva, aguardar 5 minutos como tempo de reacção e, depois deste tempo, comparar a cor revelada pelo campo de teste com as cores da tabela codificada.

Avaliação:

Azul indica alta capacidade e amarelo revela baixa capacidade tampão da saliva.

Observações:

- Se o campo de teste resultar manchado, avaliar a capacidade tampão de acordo com a mais desfavorável das cores presentes.
- Em caso de dúvida, repetir o teste.

Eliminação:

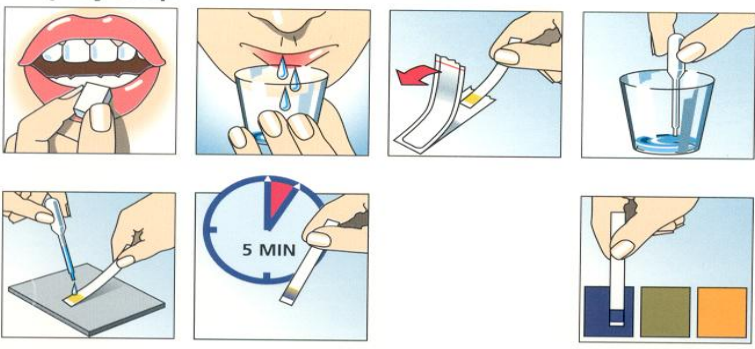
Eliminar as tiras de teste usadas da maneira habitual.

CAPACIDADE TAMPÃO DA SALIVA

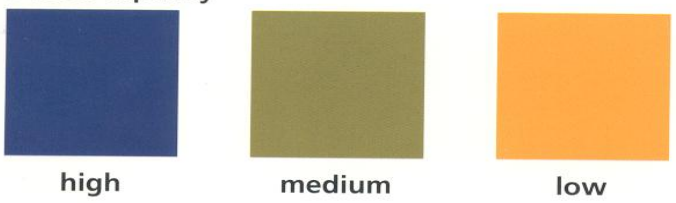
CRT® Buffer – Ivoclar Vivadent

CRT® buffer

Step by step



Buffer capacity



high medium low

559482/0801/3/Vbgl

**ivoclar
vivadent**
clinical

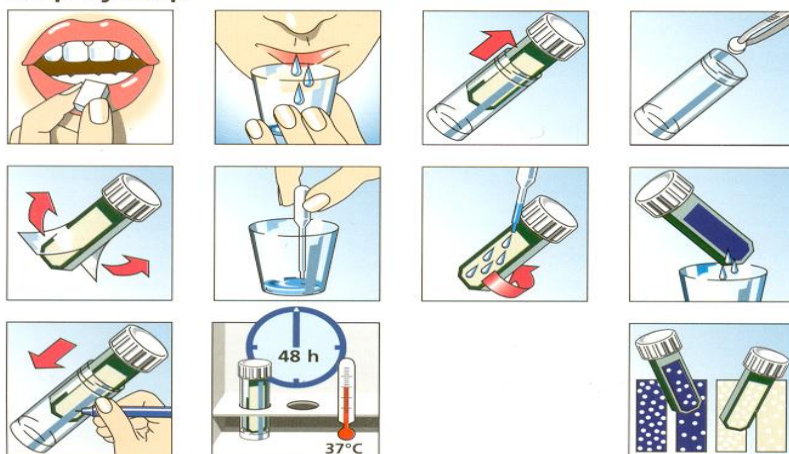
<http://www.ivoclarvivadent.com>

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

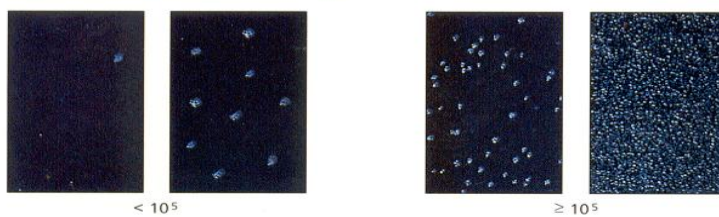
CRT[®] Bacteria – Ivoclar Vivadent

CRT[®] bacteria

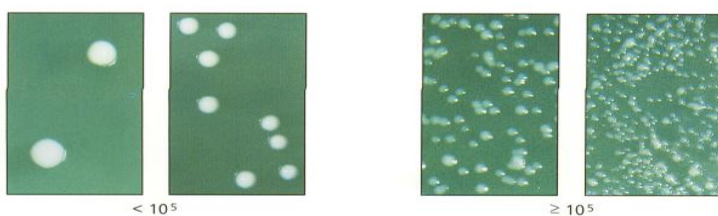
Step by step



Mutans Streptococci [CFU/ml saliva]



Lactobacilli [CFU/ml saliva]



ivoclar
vivadent
clinical

<http://www.ivoclarvivadent.com>

3 - Índice Comunitário Periodontal

O índice comunitário permite avaliar a condição periodontal quanto à hemorragia, presença de cálculo ou bolsa por sextantes (WHO, 1997) ⁽⁸⁵⁾. Nas crianças do projecto só avaliámos a hemorragia e cálculo. Foram registados como na tabela abaixo. E também na dentição decídua.

16	11	26
46	31	36

0 – São
1 – Hemorragia espontânea ou à sondagem
2 – Cálculo

4 – Índice de Placa bacteriana

O índice de placa bacteriana utilizado neste estudo foi o de Green & Vermillion (1964) ⁽⁸⁶⁾. O índice IHO-S (Simplified Oral Hygiene Index) é um índice composto pelo índice de calculo e pelo índice de placa bacteriana. São avaliados seis dentes índices (16/55, 11/21, 26/65, 36/75, 46/85), neste estudo não foi utilizado o soluto de eritrosina a 2%. Avaliámos a quantidade de placa bacteriana passando a sonda periodontal nas superfícies a observar. Os critérios são os seguintes: ausência de placa bacteriana: placa não visível junto à margem gengival =0; acumulação leve de placa: placa até 1/3 da superfície; acumulação moderada de placa=1: placa cobrindo mais de 1/3 mas menos de 2/3 da superfície do dente e acumulação abundante de placa=2: placa cobrindo mais de 2/3 da superfície do dente=3.

O cálculo do índice corresponde à soma dos valores de cada dente dividido pelo número de superfícies observadas. O índice foi registado por sextante tal como o índice comunitário periodontal.

						CPOS_PER	CPOD_PER	cpos_deci	
						MANENTE	MANENTE	dua	cpod_decidua
						Mean	Mean	Mean	Mean
Dossier a que pertence	Grupo de Estudo	Número da observação	1º	Grupo_etário	5-7 ANOS	,00	,00	3,64	2,28
					6-8 ANOS	,11	,11	5,51	3,27
					7-9 ANOS	,45	,37	5,11	2,79
			2º	Grupo_etário	5-7 ANOS	,00	,00	3,87	2,53
					6-8 ANOS	,50	,41	6,18	3,37
					7-9 ANOS	,69	,53	5,94	3,25
			3º	Grupo_etário	5-7 ANOS	,00	,00	4,94	2,61
					6-8 ANOS	,62	,38	6,17	3,24
					7-9 ANOS	,58	,45	5,08	2,61
			4º	Grupo_etário	5-7 ANOS	,06	,06	5,03	2,57
					6-8 ANOS	,78	,51	6,76	3,16
					7-9 ANOS	,86	,67	5,06	2,33
			5º	Grupo_etário	5-7 ANOS	,17	,14	4,03	2,38
					6-8 ANOS	,67	,45	5,88	2,68
					7-9 ANOS	1,25	,96	3,50	1,71
			6º	Grupo_etário	5-7 ANOS	,17	,17	4,81	2,39
					6-8 ANOS	,93	,49	5,20	2,51
					7-9 ANOS	1,16	,71	3,34	1,60
		Total		Grupo_etário	5-7 ANOS	,08	,08	4,41	2,46
					6-8 ANOS	,61	,40	5,94	3,04
					7-9 ANOS	,81	,60	4,71	2,40
	Grupo de Contrôle	Número da observação	1º	Grupo_etário	5-7 ANOS	,00	,00	1,07	1,07
					6-8 ANOS	,14	,14	3,96	2,20
					7-9 ANOS	,17	,17	3,87	2,25
			2º	Grupo_etário	5-7 ANOS	,11	,11	1,93	1,36
					6-8 ANOS	,25	,17	4,84	2,16
					7-9 ANOS	,26	,26	5,04	2,65
			3º	Grupo_etário	5-7 ANOS	,00	,00	2,00	1,36
					6-8 ANOS	,32	,24	5,04	2,12
					7-9 ANOS	,38	,29	6,83	2,46
			4º	Grupo_etário	5-7 ANOS	,00	,00	3,29	1,64
					6-8 ANOS	,36	,24	5,88	2,12

	5º	Grupo_etário	7-9 ANOS	,46	,42	6,25	2,46
			5-7 ANOS	,08	,08	3,77	1,54
			6-8 ANOS	,45	,41	5,86	2,14
	6º	Grupo_etário	7-9 ANOS	,55	,45	5,33	2,24
			5-7 ANOS	,21	,21	3,57	1,57
			6-8 ANOS	,76	,56	5,68	1,96
	Total	Grupo_etário	7-9 ANOS	,33	,25	5,10	2,10
			5-7 ANOS	,07	,07	2,59	1,42
			6-8 ANOS	,38	,29	5,20	2,12
			7-9 ANOS	,35	,30	5,42	2,37

				CPOS_PERMANENT	CPOD_PERMAN		
				E	ENTE	cpos_decidua	cpod_decidua
				Mean	Mean	Mean	Mean
Dossier a que pertence	Grupo de Estudo	Número da observação	1º	,24	,20	4,79	2,80
			2º	,48	,38	5,38	3,07
			3º	,43	,30	5,43	2,83
			4º	,58	,42	5,64	2,70
			5º	,69	,51	4,56	2,29
			6º	,77	,46	4,49	2,19
			Total	,54	,38	5,06	2,65
	Grupo de Controle	Número da observação	1º	,13	,13	3,29	1,97
			2º	,23	,20	4,26	2,16
			3º	,28	,22	5,05	2,08
			4º	,32	,25	5,44	2,14
			5º	,40	,35	5,18	2,04
			6º	,48	,37	4,98	1,92
			Total	,31	,25	4,69	2,05

```
USE ALL. COMPUTE filter_$(OBSERVAÇÃO = 6). VARIABLE LABEL filter_$ 'OBSERVAÇÃO = 6 (FILTER)'. VALUE LABELS filter_$
0 'Not Selected' 1 'Selected'. FORMAT filter_$ (f1.0). FILTER BY filter_$. EXECUTE. T-TEST GROUPS=DOSSIER(1 2)
/MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=CPOS_PERMANENTE CPOD_PERMANENTE cpos_decidua cpod_decidua /CRITERIA=CI(.95).
```

Group Statistics

Dossier a que pertence		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CPOS_PERMANENTE	Grupo de Estudo	115	,7652	1,93912	,18082
	Grupo de Controle	63	,4762	,99769	,12570
CPOD_PERMANENTE	Grupo de Estudo	115	,4609	1,12614	,10501
	Grupo de Controle	63	,3651	,76836	,09680
cpos_decidua	Grupo de Estudo	112	4,4911	6,95545	,65723
	Grupo de Controle	59	4,9831	7,50745	,97739
cpod_decidua	Grupo de Estudo	112	2,1875	2,77548	,26226
	Grupo de Controle	59	1,9153	2,25364	,29340

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
CPOS_PERMANENTE	Equal variances assumed	5,850	,017	1,105	176	,271	,28903	,26164	-,22732	,80538
	Equal variances not assumed			1,312	175,461	,191	,28903	,22022	-,14560	,72365
CPOD_PERMANENTE	Equal variances assumed	2,135	,146	,602	176	,548	,09579	,15903	-,21807	,40965

	Equal varia nces not assu med			,671	167,573	,503	,09579	,14282	-,18618	,37776
cpos_decidua	Equal varia nces assu med	,409	,523	-,428	169	,669	-,49198	1,15014	-2,76247	1,77851
	Equal varia nces not assu med			-,418	110,504	,677	-,49198	1,17781	-2,82600	1,84204
cpod_decidua	Equal varia nces assu med	3,066	,082	,649	169	,517	,27225	,41957	-,55602	1,10051
	Equal varia nces not assu med			,692	140,757	,490	,27225	,39353	-,50574	1,05023

USE ALL. COMPUTE filter_\$=(OBSERVAÇÃO = 1). VARIABLE LABEL filter_\$ 'OBSERVAÇÃO = 1 (FILTER)'. VALUE LABELS filter_\$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'. FORMAT filter_\$ (f1.0). FILTER BY filter_\$. EXECUTE.

Group Statistics

Dossier a que pertence		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CPOS_PERMANENTE	Grupo de Estudo	88	,2386	,90965	,09697
	Grupo de Controle	54	,1296	,39076	,05318
CPOD_PERMANENTE	Grupo de Estudo	88	,2045	,68076	,07257
	Grupo de Controle	54	,1296	,39076	,05318
cpos_decidua	Grupo de Estudo	115	4,7913	7,83771	,73087
	Grupo de Controle	63	3,2857	6,23577	,78563
cpod_decidua	Grupo de Estudo	115	2,8000	3,82788	,35695

Group Statistics

Dossier a que pertenence		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CPOS_PERMANENTE	Grupo de Estudio	88	,2386	,90965	,09697
	Grupo de Controle	54	,1296	,39076	,05318
CPOD_PERMANENTE	Grupo de Estudio	88	,2045	,68076	,07257
	Grupo de Controle	54	,1296	,39076	,05318
cpod_decidua	Grupo de Estudio	115	4,7913	7,83771	,73087
	Grupo de Controle	63	3,2857	6,23577	,78563
cpod_decidua	Grupo de Estudio	115	2,8000	3,82788	,35695
	Grupo de Controle	63	1,9683	3,01592	,37997

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
CPOS_PERMANENTE	Equal varianc es assum ed	2,827	,095	,834	140	,406	,10901	,13074	-,14947	,36749
	Equal varianc es not assum ed			,986	128,167	,326	,10901	,11059	-,10981	,32783
CPOD_PERMANENTE	Equal varianc es assum ed	2,408	,123	,737	140	,462	,07492	,10165	-,12605	,27589
	Equal varianc es not assum ed			,833	139,494	,406	,07492	,08997	-,10296	,25279

cpos_decidua	Equal varianc es assum ed	2,848	,093	1,313	176	,191	1,50559	1,14635	-,75678	3,76796
	Equal varianc es not assum ed			1,403	153,305	,163	1,50559	1,07303	-,61424	3,62542
cpod_decidua	Equal varianc es assum ed	3,607	,059	1,489	176	,138	,83175	,55848	-,27044	1,93393
	Equal varianc es not assum ed			1,595	154,343	,113	,83175	,52134	-,19813	1,86162

GRUPO DE ESTUDO

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	CPOS1ª	,0667	60	,31173	,04024
	CPOS6ª	,7167	60	1,86939	,24134
Pair 2	CPOD1ª	,0667	60	,31173	,04024
	CPOD6ª	,3333	60	,83700	,10806
Pair 3	cpo_s1ª	4,3974	78	8,20095	,92857
	cpo_s6ª	3,6282	78	6,20873	,70300
Pair 4	cpo_d1ª	2,5897	78	4,02730	,45600
	cpo_d6ª	1,9103	78	2,69769	,30545

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	CPOS1ª & CPOS6ª	60	,556	,000
Pair 2	CPOD1ª & CPOD6ª	60	,498	,000
Pair 3	cpo_s1ª & cpo_s6ª	78	,728	,000
Pair 4	cpo_d1ª & cpo_d6ª	78	,818	,000

Paired Samples Test									
		Paired Differences							
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	CPOS1 ^a - CPOS6 ^a	-,65000	1,71558	,22148	-1,09318	-,20682	-2,935	59	,005
Pair 2	CPOD1 ^a - CPOD6 ^a	-,26667	,73338	,09468	-,45612	-,07721	-2,817	59	,007
Pair 3	cpo_s1 ^a - cpo_s6 ^a	,76923	5,63137	,63763	-,50045	2,03891	1,206	77	,231
Pair 4	cpo_d1 ^a - cpo_d6 ^a	,67949	2,39314	,27097	,13992	1,21906	2,508	77	,014

GRUPO DE CONTROL0

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	CPOS1 ^a	,1351	37	,41914	,06891
	CPOS6 ^a	,5946	37	1,06613	,17527
Pair 2	CPOD1 ^a	,1351	37	,41914	,06891
	CPOD6 ^a	,4324	37	,72803	,11969
Pair 3	cpo_s1 ^a	2,8095	42	6,02126	,92910
	cpo_s6 ^a	4,2619	42	5,99211	,92460
Pair 4	cpo_d1 ^a	1,8333	42	3,21518	,49611
	cpo_d6 ^a	1,9286	42	2,12296	,32758

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	CPOS1 ^a & CPOS6 ^a	37	,375	,022
Pair 2	CPOD1 ^a & CPOD6 ^a	37	,167	,322
Pair 3	cpo_s1 ^a & cpo_s6 ^a	42	,525	,000
Pair 4	cpo_d1 ^a & cpo_d6 ^a	42	,656	,000

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			

Pair 1	CPOS1ª - CPOS6ª	-,45946	,98867	,16254	-,78910	-,12982	-2,827	36	,008
Pair 2	CPOD1ª - CPOD6ª	-,29730	,77692	,12772	-,55634	-,03826	-2,328	36	,026
Pair 3	cpo_s1ª - cpo_s6ª	-1,45238	5,85684	,90373	-3,27750	,37274	-1,607	41	,116
Pair 4	cpo_d1ª - cpo_d6ª	-,09524	2,42758	,37458	-,85173	,66125	-,254	41	,801

Grupo de estudo

streptococcus						
Número da observação			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1º	Valid	< 10 5	6	5,2	5,5	5,5
		>=10 5	103	89,6	94,5	100,0
		Total	109	94,8	100,0	
	Missing	System	6	5,2		
		Total	115	100,0		
2º	Valid	< 10 5	4	3,9	5,2	5,2
		>=10 5	73	71,6	94,8	100,0
		Total	77	75,5	100,0	
	Missing	System	25	24,5		
		Total	102	100,0		
3º	Valid	< 10 5	8	7,0	7,4	7,4
		>=10 5	100	87,0	92,6	100,0
		Total	108	93,9	100,0	
	Missing	System	7	6,1		
		Total	115	100,0		
4º	Valid	< 10 5	31	28,4	29,2	29,2
		>=10 5	75	68,8	70,8	100,0
		Total	106	97,2	100,0	
	Missing	System	3	2,8		
		Total	109	100,0		
5º	Valid	< 10 5	1	1,1	1,5	1,5
		>=10 5	64	70,3	98,5	100,0
		Total	65	71,4	100,0	
	Missing	System	26	28,6		
		Total	91	100,0		
6º	Valid	< 10 5	1	,9	1,2	1,2
		>=10 5	84	73,0	98,8	100,0

Total		85	73,9	100,0	
Missing	System	30	26,1		
Total		115	100,0		

lactobacilos						
Número da observação			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1º	Valid	< 10 5	16	13,9	14,7	14,7
		>=10 5	93	80,9	85,3	100,0
	Total		109	94,8	100,0	
	Missing	System	6	5,2		
	Total		115	100,0		
2º	Valid	< 10 5	9	8,8	11,8	11,8
		>=10 5	67	65,7	88,2	100,0
	Total		76	74,5	100,0	
	Missing	System	26	25,5		
	Total		102	100,0		
3º	Valid	< 10 5	12	10,4	11,3	11,3
		>=10 5	94	81,7	88,7	100,0
	Total		106	92,2	100,0	
	Missing	System	9	7,8		
	Total		115	100,0		
4º	Valid	< 10 5	23	21,1	21,7	21,7
		>=10 5	83	76,1	78,3	100,0
	Total		106	97,2	100,0	
	Missing	System	3	2,8		
	Total		109	100,0		
5º	Valid	< 10 5	2	2,2	3,1	3,1
		>=10 5	62	68,1	96,9	100,0
	Total		64	70,3	100,0	
	Missing	System	27	29,7		
	Total		91	100,0		
6º	Valid	< 10 5	3	2,6	3,5	3,5
		>=10 5	82	71,3	96,5	100,0
	Total		85	73,9	100,0	
	Missing	System	30	26,1		
	Total		115	100,0		

Grupo de controlo

streptococcus						
Número da observação			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1º	Valid	< 10 5	2	3,2	3,3	3,3
		>=10 5	59	93,7	96,7	100,0
		Total	61	96,8	100,0	
	Missing	System	2	3,2		
		Total	63	100,0		
2º	Valid	< 10 5	1	1,6	1,9	1,9
		>=10 5	53	85,5	98,1	100,0
		Total	54	87,1	100,0	
	Missing	System	8	12,9		
		Total	62	100,0		
3º	Valid	< 10 5	4	6,3	6,5	6,5
		>=10 5	58	92,1	93,5	100,0
		Total	62	98,4	100,0	
	Missing	System	1	1,6		
		Total	63	100,0		
4º	Valid	< 10 5	6	9,5	9,8	9,8
		>=10 5	55	87,3	90,2	100,0
		Total	61	96,8	100,0	
	Missing	System	2	3,2		
		Total	63	100,0		
5º	Valid	< 10 5	1	1,8	2,2	2,2
		>=10 5	45	78,9	97,8	100,0
		Total	46	80,7	100,0	
	Missing	System	11	19,3		
		Total	57	100,0		
6º	Valid	>=10 5	59	93,7	100,0	100,0
	Missing	System	4	6,3		
	Total		63	100,0		

lactobacilos

Número da observação			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1º	Valid	< 10 5	1	1,6	1,6	1,6
		>=10 5	60	95,2	98,4	100,0
		Total	61	96,8	100,0	
	Missing	System	2	3,2		
	Total		63	100,0		
2º	Valid	< 10 5	2	3,2	3,7	3,7
		>=10 5	52	83,9	96,3	100,0
		Total	54	87,1	100,0	
	Missing	System	8	12,9		
	Total		62	100,0		
3º	Valid	< 10 5	6	9,5	9,7	9,7
		>=10 5	56	88,9	90,3	100,0
		Total	62	98,4	100,0	
	Missing	System	1	1,6		
	Total		63	100,0		
4º	Valid	< 10 5	5	7,9	8,2	8,2
		>=10 5	56	88,9	91,8	100,0
		Total	61	96,8	100,0	
	Missing	System	2	3,2		
	Total		63	100,0		
5º	Valid	>=10 5	46	80,7	100,0	100,0
	Missing	System	11	19,3		
	Total		57	100,0		
6º	Valid	>=10 5	59	93,7	100,0	100,0
	Missing	System	4	6,3		
	Total		63	100,0		

Diferenças 1ª observação grupo de estudo e grupo de controle

Ranks				
Dossier a que pertence		N	Mean Rank	Sum of Ranks
CPOS_PERMANENTE	Grupo de Estudo	88	71,66	6306,50
	Grupo de Controle	54	71,23	3846,50

Total		142		
CPOD_PERMANENTE	Grupo de Estudo	88	71,66	6306,50
	Grupo de Controle	54	71,23	3846,50
	Total	142		
cpos_decidua	Grupo de Estudo	115	93,33	10732,50
	Grupo de Controle	63	82,52	5198,50
	Total	178		
cpod_decidua	Grupo de Estudo	115	93,26	10725,00
	Grupo de Controle	63	82,63	5206,00
	Total	178		

Test Statistics^a

	CPOS_PERMANENTE	CPOD_PERMANENTE	cpos_decidua	cpod_decidua
Mann-Whitney U	2361,500	2361,500	3182,500	3190,000
Wilcoxon W	3846,500	3846,500	5198,500	5206,000
Z	-,111	-,111	-1,419	-1,395
Asymp. Sig. (2-tailed)	,912	,912	,156	,163

a. Grouping Variable: Dossier a que pertence

Diferenças 6ª observação grupo de estudo e grupo de controle

Ranks

Dossier a que pertence		N	Mean Rank	Sum of Ranks
CPOS_PERMANENTE	Grupo de Estudo	115	89,09	10245,00
	Grupo de Controle	63	90,25	5686,00
	Total	178		
CPOD_PERMANENTE	Grupo de Estudo	115	88,96	10230,00
	Grupo de Controle	63	90,49	5701,00
	Total	178		
cpos_decidua	Grupo de Estudo	112	84,87	9505,50
	Grupo de Controle	59	88,14	5200,50
	Total	171		
cpod_decidua	Grupo de Estudo	112	86,18	9652,50
	Grupo de Controle	59	85,65	5053,50
	Total	171		

Test Statistics ^a				
	CPOS_PERMAN ENTE	CPOD_PERMAN ENTE	cpos_decidua	cpod_decidua
Mann-Whitney U	3575,000	3560,000	3177,500	3283,500
Wilcoxon W	10245,000	10230,000	9505,500	5053,500
Z	-,200	-,263	-,430	-,070
Asymp. Sig. (2-tailed)	,842	,792	,667	,944

a. Grouping Variable: Dossier a que pertence